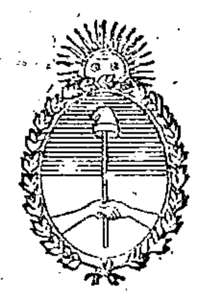
BOLETIN OFICIAL de la República Argentina



1 LEGISLACION Y AVISOS OFICIALES

Buenos Aires, martes 17 de enero de 1984

NUMERO

25.344

AÑO XCII

SUMARIO



RESOLUCIONES

JUNTA NACIONAL DE GRANOS

Apruébase el formulario "Solicitud de inspección de exportación" C. 155.

Apruébanse las Instrucciones para la impresión y confección del mismo.

RESOLUCION Nº 25.701
Bs. As., 11|1|84

VISTO la necesidad de racionalizar la documentación para solicitar la inspección de exportación, y

CONSIDERANDO:

Que una revisión efectuada a los datos contenidos en el formulario "Certificado de Habilitación Embarque Directo" C.155 vigente, demostró la conveniencia de su modificación adecuándolo a las necesidades del sistema de Inspección de Exportación en las delegaciones y distritos habilitados.

Que deben darse instrucciones a los usuarios con el fin que las presentaciones a realizar se ajusten al formulario "Solicitud de inspección de exportación" C.155, a su contenido de información y a las instrucciones para la impresión y confección del formulario.

Que corresponde establecer el trámite administrativo que asigne responsabilidades y tareas a las dependencias que intervienen en la inspección de exportación en las delegaciones y distritos habilitados.

Por ello, y atento a lo actuado por las Gerencias Técnica: Explotación de Elevadores y Organización y Sistemas,

El Interventor en la Junta Nacional de Granos en uso de las atribuciones del Directorio Resuelve:

Artículo 1º — Implántase el diseño del formulario "Solicitud de inspección de exportación" C.155 que consta de 1 fs. y su correspondiente contenido de información que consta de 5 fs. que como anexo I y II, respectivamente, forma parte de esta resolución.

Art. 2º — El formulario mencionado en el artículo 1º) sustituye al formulario "Certificado de Habilitación Embarque Directo" C.155.

Art. 3º — Apruébanse las Instrucciones a las firmas exportadoras para la emisión y confección del formulario "Solicitud de inspección de exportación" C.155 que consta de 2 fs. y que como Anexo III forma parte de la presente resolución.

Art. 4º — Las firmas exportadoras deberán imprimir y confeccionar el formulario "Solicitud de inspección de exportación" C.155, cumpliendo con lo indicado en los Anexos I, II y III de la presente.

Art. 5º — La presente resolución comenzará a tener vigencia en la fecha que determine la Gerencia Técnica.

Art. 6º — Apruébase el procedimiento Nº 9001 "Inspección de exportación y facturación manual de los servicios solicitados en base al formulario solicitud de inspección de exportación C.155" que consta de 3 fs. y que como anexo IV forma parte de la presente resolución.

Art. 7º — Las disposiciones que contiene el mencionado procedimiento serán de cumplimiento obligatorio para las dependencias del organismo que intervengan en el trámite de inspección de la exportación y en la facturación manual de los servicios solicitados.

Art. 8º — Publíquese en el Boletín Oficial.

Art. 9º — Pase a la Secretaría General, a sus efectos.

Alberto Ferrari Etchebarry

Nota: Esta Resolución se publica sin los Anexos I, II y IV. A disposición de los interesados en la Junta Nacional de Granos - Sede Central.

ANEXO III

INSTRUCCIONES PARA LA IMPRESION Y CONFECCION DEL FORMULARIO "SOLICITUD DE INSPECCION DE EXPORTACION" C.155

1. El formulario "Solicitud de inspección de exportación" C.155 se utilizará para:
   —Individualizar el servicio cuya inspección se solicita.
   —Facturar los servicios solicitados a las firmas exportadoras.
2. El diseño del formulario "Solicitud de inspección de exportación" C.155 que por esta resolución se implanta, sustituye al denominado "Certificado de habilitación embarque directo" C. 155.
3. La impresión del nuevo diseño se hará respetando las siguientes características:
   medida: 210x297 mm - norma IRAM 3001 - serie A4
   papel: obra primera alisado de 57 grs.
   impreso: de un lado en tinta negra
   presentación: blocks de 100 hojas cada uno.
4. Las firmas exportadoras imprimirán el formulario "Solicitud de inspección de exportación" C.155 y lo confeccionarán a máquina en original y dos copias, de acuerdo al Contenido de Información que como anexo II forma parte de esta resolución.
5. Los formularios se deberán presentar sin enmiendas, tachaduras ni omisiones haciéndose responsable el emisor de la calidad y claridad de la información.
6. El formulario deberá contener sólo los datos impresos que figuran en el nuevo diseño; no se admitirán otras inscripciones que las contempladas en el modelo que como Anexo I se adjunta.
7. La División Explotación Delegaciones o los Distritos habilitados, según corresponda, serán las dependencias encargadas de recepcionar el formulario "Solicitud de inspección de exportación" C.155 y controlar que los datos contenidos y el diseño de los formularios se ajusten a lo indicado en el contenido de información y al modelo adjunto.
8. El formulario "Solicitud de Inspección de Exportación" C.155 deberá estar troquelado a lo ancho, separando el cuerpo principal del talón que contiene los datos de los certificados a extender. —Troquelados a los 22 cm del cabezal.

9. Los ejemplares del formulario "Solicitud de Inspección de Exportación" C.155, se archivarán en las siguientes dependencias:
 —original parte superior: Departamento Inspección de Embarque
 —original parte inferior: (talón) Gerencia Técnica
 —duplicado: División Explotación Delegaciones y|o Distritos habilitados
 —triplicado: firma exportadora.

10. El incumplimiento de algunas de las instrucciones impartidas permitirá a las dependencias receptoras rechazar la documentación.

DIRECCION NACIONAL DE IMPORTACION

IMPORTACIONES

Normas para la integración, formas de presentación y secuencias de trámites de los formularios aprobados por la Resolución S.C. Nº 9|84.

DISPOSICION Nº 23

Bs. As., 12|1|84

VISTO lo dispuesto en el Decreto Nº 319 del 29 de diciembre de 1983 y en las Resoluciones M. E. Nº 6|84 y S. C. Nº 10|84 y,

CONSIDERANDO:

Que resulta necesario instruir al sector importador sobre la correcta utilización del régimen de importación establecido en el Decreto citado en el Visto.

Que la presente disposición se dicta en uso de las facultades conferidas en los artículos 16 y 17 de la Resolución S. C. Nº 10|84.

Por ello,

El Director Nacional de Importación Dispone:

Artículo 1º — Establécense las instrucciones para la integración de los formularios aprobados en la Resolución S. C. Nº 9|84, sus formas de presentación y secuencias de trámites que, como anexo, forman parte de la presente disposición.

Art. 2º — La presente disposición comenzará a regir a partir de la fecha.

Art. 3º — Comuníquese, publíquese, dése a la Dirección Nacional del Registro Oficial y archívese.

Mario A. Boffi.

ANEXO

1. — INSTRUCCIONES PARA INTEGRACION DE LOS FORMULARIOS

La documentación a presentar deberá ser integrada a máquina sin raspaduras ni enmiendas y con información perfectamente legible.

A — Formulario aprobado en el Artículo 1º de la Resolución S. C. Nro. 9|84 - Declaración Jurada de Necesidades de Importación

I — Datos del Solicitante

Deben completarse, sin excepción todos los datos que se solicitan, consistentes en:

a) Importador Nº, Campos 5 a 10.
 Consignar el número de importador registrado en la Administración Nacional de Aduanas.
b) Nombre de la firma declarante.
c) Domicilio de la firma.

El domicilio que se cite debe ser el registrado ante la Administración Nacional de Aduanas.

II — Número de Orden

Los formularios que se presenten deberán numerarse correlativamente, en los campos 11 a 14 "Nº de Orden", a partir del número 1, de forma tal que en la totalidad de declaraciones juradas presentadas por un mismo importador, no existan números de orden repetidos ni faltantes. Cuando se alcance la Declaración Jurada de Necesidades de Importación el Nº 9.999 se reiniciará nuevamente con el Nº 1.

El número de orden deberá ser siempre correlativo al asignado al último formulario presentado, en forma independiente de su aprobación o rechazo.

III — Carácter del Importador

Se marcará con una "x" el cuadro que corresponda, dentro del campo 15.

IV — Encuadramiento de la compra según lo previsto en la norma legal reglamentaria del régimen

En los campos 16 y 17 código deberá citarse el número de código establecido en el Artículo 11 de la Resolución S. C. Nº 10 del 6 de enero de 1984 que identifique la presentación, según el caso que se plantee, de acuerdo a las aclaraciones que seguidamente se transcriben:

— Código 01 — Cuando se trate de Declaraciones Juradas de Necesidades de Importación para cualquier mercadería cuya importación no esté sujeta a cupos y origine giro de divisas, exceptuando las presentaciones globales, los bienes de capital y los elementos de reposición. Lo dispuesto en el párrafo anterior no es aplicable a los bienes de capital y elementos de reposición, para reventa, no incluidos en la Circular COPEX 1-7 del 15 de setiembre de 1981 y Circular COPEX 1-23 del 2 de agosto de 1982 del Banco Central de la República Argentina, cuyas presentaciones deberán efectuarse por este código.

— Código 02 — Cuando se trate de Declaraciones Juradas de Necesidades de Importación de carácter global, conforme a lo previsto en el Artículo 3º de la Resolución M. E. Nº 6|84, por mercaderías cuya importación no esté sujeta a cupos y que origine giro de divisas. A continuación de la descripción de la mercadería debe consignarse el Decreto Promocional que las ampara.

Para el uso de este código deberá procederse según lo establecido en el Artículo 12 de la Resolución S. C. Nº 10 del 6 de enero de 1984.

— Código 03 — Cuando se trate de mercaderías para las cuales se hayan concedido franquicias por cantidades limitadas a cupos anuales, ya sea en función de convenios internacionales de integración o complementación o por negociaciones multilaterales o bilaterales y cuyas importaciones originen giro de divisas.

Ejemplo: Convenio Argentino Uruguayo de Cooperación Económica (CAUCE).

— Código 04 — Cuando se trate de mercaderías cuya importación no origine giro de divisas, con excepción de los casos de donación. En este caso deberá consignarse, de todos modos, la cantidad, el precio unitario y el valor total. Este Código no alcanza y por lo tanto no podrá utilizarse, en operaciones para reventa con excepción de los elementos de reposición en garantía.

Las operaciones sin uso de divisas a las que se refiere el presente código no alcanzarán, en ningún caso, a aquellas que por sus cantidades y valores aparezcan como compras masivas de carácter comercial. Por el contrario, sólo alcanzan a importaciones tales como:

a) reposición de mercaderías por cumplimiento de garantías.
b) prototipos de fabricación.
c) Equipaje.
d) elementos publicitarios.
e) planos de fabricación.
f) reimportaciones de mercaderías remitidas al exterior por motivos que justifiquen su retorno (reparación, concurrencia a muestras o exposiciones, etc.).
g) otras causas que exponga el interesado.

En todos los casos se analizará la razonabilidad del pedido en función de cantidades y valores totales que se declaren.

— Código 05 — Cuando se trate de mercaderías cuya importación no origine giro de divisas por provenir de una donación. En este caso deberá consignarse, de todos modos, la cantidad, el precio unitario y el valor total.

En ningún caso se admitirá una declaración en carácter de donación en la que resulte como beneficiaria una entidad con fines de lucro, excepto cuando se demostrare fehacientemente que aquella la recibe con destino a fines no comerciales.

Los recipiendarios de donaciones deberán ser preferentemente entidades de bien público reconocidas como tales por autoridad oficial competente u organismos oficiales que no ejerzan actividades con fines de lucro.

— Código 06 — Cuando se trate de importaciones con uso de divisas, de bienes de capital y elementos de reposición comprendidos en la Circular COPEX 1-7 del 15 de setiembre de 1981 y Circular COPEX 1-23 del 2 de agosto de 1982 del Banco Central de la República Argentina.

— Código 07 — Cuando se trate de importaciones para usuarios directos, con uso de divisas de bienes de capital y elementos de reposición no comprendidos en la Circular COPEX 1-7 del 15 de setiembre de 1981 y Circular COPEX 1-23 del 2 de agosto de 1982 del Banco Central de la República Argentina.

— Código 08 — Presentaciones comprendidas en el Artículo 6º del Decreto Nº 319 del 29 de diciembre de 1983.

— Código 09 — Cuando se trate de importaciones de elementos de reposición destinados a Bienes de Capital fijo de usuarios. En este caso se presentará una Declaración Jurada de Necesidades de Importación por posición NADI.

Cuando surja alguna duda respecto a la inclusión de la presentación en algunos de los códigos enunciados precedentemente el importador deberá consultar en el sector Asesoramiento dispuesto a ese efecto

V — Area de Procedencia de la Mercadería

Se marcará con una "x" el cuadro que corresponda dentro del campo 18 según la siguiente explicación

a) ALADI negociada —cuadro 1— Cuando se trate de mercaderías que se importen al amparo de concesiones otorgadas bajo cualquier instrumento de la Asociación Latinoamericana de Integración —ALADI—. En estos casos además de la posición de la NADI, deberá consignarse la posición de la NABALALC.
b) ALADI, no negociada —cuadro 2— Cuando se trate de mercaderías procedentes de países integrantes de la ALADI pero no negociadas por algún instrumento de dicha Asociación. En estos casos no deberá consignarse la posición NABALALC.
c) Extrazona —cuadro 3— Cuando se trate de mercaderías procedentes de países no integrantes de la ALADI.

VI — País de Procedencia

Deberá citarse, por su nombre, el país de procedencia de la mercadería y a continuación, en los campos 19 a 21, se consignará el código correspondiente a dicho país, establecido en la Disposición Nº 257|77 de la Dirección Nacional de Importación.

El país de procedencia será aquel desde el cual hubiera sido expedida la mercadería con destino final al lugar de importación (Art. 15 de la Ley 22.415 —Código Aduanero—).

VII — Posición de la Nomenclatura Arancelaria y Derechos de Importación NADI

En los campos 22 a 31 se transcribirá la posición de la NADI que comprende a la mercadería que se solicita importar.

Deberá citarse siempre, aun cuando se trate de mercaderías negociadas en la ALADI.

VIII — Tratamiento Asignado a la Mercadería, según Decreto Nº 319|83

En el cuadro titular "Incluido Dto. 319|83" se marcará con una "x" el casillero que corresponda, según se encuentre comprendida la mercadería en las listas anexas I, II o III al Decreto Nº 319|83 o bien se trate de mercadería cuya emisión del Certificado de DJNI sea Automática, de acuerdo con lo previsto en el Artículo 7º del Decreto Nº 319|83.

Cuando la mercadería se encuentre en más de una de las listas anexas al Decreto Nº 319|83, casos de mercaderías comprendidas al mismo tiempo en los anexos II y III se marcarán ambos casilleros.

IX — Posición NABALALC

Deberá citarse, únicamente, cuando se trate de mercaderías negociadas, por cualquier instrumento, con países de la ALADI.

Se consignará en los campos 32 a 38.

No obstante citarse la posición de la NABALALC deberá consignarse además, la posición de la NADI.

X — Unidad de Medida

Deberá citarse, por su nombre, la unidad de medida en que se comercializa la mercadería y a continuación, en los campos 39 a 40 el código correspondiente a dicha unidad de medida, establecida en la Disposición Nº 257|77 de la Dirección Nacional de Importación.

Deben utilizarse, únicamente, las unidades de medida admitidas por la legislación argentina en la materia.

El código de unidad de medida (04) "Unidades" deberá utilizarse para las mercaderías que se comercializan por unidad y que no sean susceptibles de fraccionar tales como máquinas, aparatos, heladeras, televisores, encendedores, relojes, toros, lapiceras, cubiertas, etc.

También se utilizará para mercaderías envasadas, para cuyo caso en la descripción deberá decirse:

Ejemplo: Tomates pelados enteros, en su jugo, en latas de 400 grs. cada una, o Caja conteniendo 24 latas de tomates pelados enteros en su jugo, de 400 grs. cada una.

En estos casos el precio unitario que se declare será el de cada envase, es decir por lata o por caja.

Asimismo, deberá utilizarse el código 04 para mercaderías que se comercializan por pares. En tales casos en la descripción se dejará constancia de esa situación y el precio unitario que se consigne será de cada par.

Ejemplo: "Pares de zapatos para mujer, de suela y parte superior de cuero".

XI - Derecho de importación vigente

Se consignará en los campos 41 y 42. Cuando esté constituido por un sólo dígito, éste se consignará en el campo 42.

El derecho de importación que debe consignarse será el que efectivamente deba abonarse, es decir el establecido en la Nomenclatura Arancelaria y Derechos de Importación o bien el que corresponda si se trata de un derecho preferencial surgido de una negociación o del acogimiento de un régimen especial de importación.

Asimismo, el derecho de importación a consignar, ya sea establecido en la NADI o en el arancel preferencial que correspondiere, será el que rija en el momento de presentación de la Declaración Jurada de Necesidades de Importación.

Ejemplos de casos de tratamientos preferenciales serían, entre otros:

a) derechos de importación consolidados en el GATT, cuando resulten menores que los establecidos en la NADI.
b) derechos de importación negociados en la ALADI, cuando resulten menores que los establecidos en la NADI.
c) franquicias arancelarias otorgadas en función del régimen de promoción siderúrgica.
d) importaciones al amparo de la Ley Nº 19.640.

XII - Cantidad

Se consignará la correspondiente a la compra realizada, en los campos 43 a 52, utilizando uno para cada dígito. La cantidad será un número entero y se escribirá de forma tal que el dígito del orden de unidades quede en el casillero 52, es decir sobre el extremo derecho. Deberá también indicarse en letras, tal como prevé el formulario.

XIII - Precio unitario

El precio unitario se consignará en dólares estadounidenses, aunque el pago se realizare en otra moneda, con cuatro (4) decimales, en los campos 53 a 65 utilizando uno para cada dígito. Deberá también consignarse en letras.

Aunque el precio unitario no tenga decimales los cuatro (4) campos destinados a aquellos a partir de la coma impresa en el formulario deberán completarse con ceros.

Ejemplos: Cantidad 15.
Precio unitario: 215,0000

XIV - Valor total

Se consignará en los campos 66 a 74 en números enteros, sin decimales. Deberá expresarse en dólares estadounidenses, aunque el pago se realizare en otra moneda;

Si el cálculo resultante diera un valor total con decimales, se deberá proceder de la siguiente manera:
- Cincuenta centavos (0,50) de dólar o más, se considerarán un dólar.
- Menos de cincuenta centavos (0,50) de dólar, no se considerará.

Ejemplos: 1) Cantidad: 15
Precio unitario: 215, 4900
Valor total:
15 x 215.4900 = 3.232,3500
Se declara: 3.232
2) Cantidad: 15
Precio unitario: 215,5000
Valor total:
15 x 215,5000 = 3.232, 5000
Se declara: 3.233
3) Cantidad: 15
Precio unitario: 215.5200
Valor total:
15 x 215 5200 = 3.232,80
Se declara: 3.233

El valor total declarado se consignará ubicando el último dígito de la derecha en el campo 74.

XV - País de origen

El país de origen que deberá consignarse será el que surja de las reglas establecidas en el Artículo 14º de la Ley 22.415 (Código Aduanero).

XVI - Descripción de la mercadería

Deberá, describirse la mercadería propiamente dicha, no el texto de la Posición NADI o NABALALC que la comprende. Esta descripción en ningún caso podrá ser menos explícita que el texto de la posición arancelaria que la comprende.

En la descripción se especificarán características técnicas y/o calidad y/o medidas y/o propiedades, y/o modelo y/o marca y/o cualquier otro dato que permita su correcta identificación y valoración. La especificación de modelos y/o marcas será optativa.

Ejemplos:

1. Incorrecto: Tomates al natural.
Correcto: Tomates pelados enteros, en su jugo, en latas de 400 grs. cada una.
2. Incorrecto: Alfombras para automóviles
Correcto: Alfombra de goma para automóviles, con base de yute y revestimiento vinílico.
3. Incorrecto: Televisor.
Correcto: Televisor blanco y negro de 17 pulgadas modelo ... marca...
4. Incorrecto: Radiograbador.
Correcto: Radiograbador stereo cuatro bandas marca ... modelo ...

La descripción incompleta de la mercadería dará lugar a la observación de la Declaración Jurada de Necesidades de Importación o a la anulación del Certificado de Declaración Jurada de Necesidades de Importación que se hubiera emitido.

Cuando se trate de posiciones de la NADI que comprendan más de una mercadería, deberá presentarse una DJNI por tipo de mercadería.

Ejemplo: Posición NADI 82.03.03.00.12.
Incorrecto: Formulario de DJNI para sacabocados, cortatubos y cortapernos.
Correcto: un formulario para sacabocados; un formulario para cortatubos; un formulario para cortapernos.

El nombre de la mercadería deberá escribirse utilizando un cuadro para cada letra, comenzando por el primer campo de la izquierda. Entre cada palabra debe quedar un campo en blanco. Al finalizar el renglón y haber necesidad de continuar en el siguiente, no tener en cuenta el corte silábico sino usar todos los campos cortando la palabra en donde llegue, sin indicación mediante guión, etc.

No podrán utilizarse más cuadros que los previstos en el formulario.

Importante: Principalmente para productos químicos. Los guiones, comas, puntos, paréntesis, etc. deben consignarse en un casillero como si fueran letras. Asimismo, deberá declararse tanto la descripción técnica como el nombre comercial de la mercadería.

XVIII - Firma y sello aclaratorio del responsable

La Declaración Jurada de Necesidades de Importación deberá ser firmada por el o alguno de los representantes legales de la empresa con poder suficiente.

XIX - Intervención previa

En el campo 78 deberá marcarse con una "x" el tratamiento asignado a la mercadería en el Decreto Nº 319|83 en el que se disponen intervenciones previas de otros organismos públicos.

B - Formulario aprobado en el artículo 2º de la Resolución S.C. Nº 9,84

El declarante deberá adjuntar ambos talones, sin separar, completando todos los datos previstos.

Como constancia del recibo de los formularios y pagos del arancel por los Certificados a emitir, se devolverá al declarante el talón Nº 2, debidamente intervenido por Recepción y Caja, contra cuya presentación se le entregará el Certificado de Declaración Jurada de Necesidades de Importación o el Formulario de Verificación de Datos según corresponda.

El pago del arancel será considerado válido sólo si se efectúa el mismo día de presentación de la Declaración Jurada.

C - Formulario aprobado en el artículo 3º de la Resolución S.C. Nº 9|84

Este formulario se utilizará para rectificar los datos consignados en el Certificado de Declaración Jurada de Necesidades de Importación o en el Formulario de Verificación de Datos.

Se presentará un formulario por cada documento que se desee rectificar debiendo citarse siempre el número asignado de Declaración Jurada de Necesidades de Importación.

En este formulario deberán consignarse únicamente aquellos datos que se deseen modificar.

Al pie de dicho formulario (Talón para el Importador) debe completarse el número de Importador y el asignado a la Declaración Jurada cuya rectificación se solicita.

2. Instrucciones e informaciones para formas de presentación de declaraciones juradas de necesidades de importación.

I — Las Declaraciones Juradas de Necesidades de Importación por mercaderías no comprendidas en los artículos 1º, 4º, 5º ni 6º del Decreto Nº 319 del 29 de diciembre de 1983, se tramitarán automáticamente (artículo 7º del Decreto 319,83).

Estas D.J.N.I. se presentarán en ventanilla destinada a ese efecto en el Sector de Recepción.

II — Las Declaraciones Juradas de Necesidades de Importación por mercaderías comprendidas en los incisos d) y g) del artículo 2º del Decreto Nº 319|83 deberán presentarse adjuntas a una nota en la que se explique que les alcanza alguno de ambos incisos.

Se adjuntará, además, los documentos que demuestren que se hallan comprendidas por alguna de las dos situaciones.

Se presentarán en la ventanilla destinada a ese efecto en el Sector de recepción.

III — Las Declaraciones Juradas de Necesidades de Importación referidas a mercaderías excluidas del anexo I del Decreto Nº 319|83 en virtud de las notas aclaratorias de dicho anexo se presentarán adjuntas a una nota en la que se expongan las razones por las cuales se considera aplicable a la mercadería que se declara alguna de dichas notas. Cuando corresponda o si el importador lo considerase necesario se adjuntará documentación.

Se presentarán en ventanilla habilitada a ese efecto en el Sector de recepción.

IV — Las Declaraciones Juradas de Necesidades de Importación para mercaderías comprendidas en el Anexo II del Decreto Nº 319|83 se presentarán adjuntas a una nota en la que deberá exponerse la necesidad de la importación.

En dicha nota deberán exponerse los datos taxativamente indicados en los puntos I, II, III y IV del artículo 5º de la Resolución S.C. Nº 10,84.

A los datos requeridos en el punto III deberá agregarse información sobre "importaciones mensuales en los últimos tres años".

Cuando por el tipo de mercadería que se declara, se interpretare que no corresponde la contestación de algún punto o no le fuere posible al importador obtener la información que se requiere, se titulará dicho punto y a continuación se consignará "no corresponde su contestación" o "se desconoce", respectivamente.

Sin perjuicio de la contestación a los puntos indicados, el importador expondrá todas las razones o justificaciones que considere necesarias para fundamentar su presentación.

Cuando una mercadería comprendida en el Anexo II del Decreto Nº 319|83 se encuentre también comprendida en el Anexo III de dicha norma, la presentación a que se ha hecho referencia deberá efectuarse luego que la Declaración Jurada haya sido intervenida por el Ministerio de Salud y Acción Social.

Las presentaciones a que se hace referencia en este apartado se efectuarán en ventanilla habilitada a ese efecto en el Sector de recepción.

V — Las Declaraciones Juradas de Necesidades de Importación globales deberán presentarse con las formalidades establecidas en el artículo 12 de la Resolución S.C. Nº 10|84.

Las presentaciones de Declaraciones Juradas globales deberán ajustarse a lo dispuesto en la Disposición Nº 368|79 de la Dirección Nacional de Importación.

Se presentarán en ventanillas habilitadas a ese efecto en el Sector de recepción.

VI — Las Declaraciones Juradas de Necesidades de Importación que constituyan revalidaciones en función de lo dispuesto en el artículo 4º de la Resolución S.C. Nº 382 del 20 de octubre de 1983 deberán presentarse adjuntas a una nota en la que se solicite tal revalidación, debiendo adjuntar la documentación probatoria que exigía aquella norma y asimismo cumplir con lo establecido en la Disposición Nº 517 del 11 de octubre de 1983 de la Dirección Nacional de Importación.

Estas presentaciones se efectuarán en ventanilla habilitada a ese efecto en el Sector de recepción.

VII — Las Declaraciones Juradas de Necesidades de Importación para mercaderías comprendidas en el Anexo I del Decreto Nº 319,83 deberán presentarse adjuntas a una nota en la que se expondrá la necesidad de la importación.

En dicha nota deberán contestarse los datos taxativamente indicados en los puntos I, II, III y IV del artículo 5º de la Resolución S.C. Nº 10 84.

A los datos requeridos en el punto III deberá agregarse información sobre "importaciones mensuales en los últimos tres años".

Cuando por el tipo de mercadería que se declara se interpretare que no corresponde la contestación de algún punto o no le fuere posible al importador obtener la información que se requiere, se titulará dicho punto y a continuación se consignará "no corresponde su contestación" o "se desconoce", respectivamente.

Sin perjuicio de la contestación a los puntos indicados, el importador expondrá todas las razones o justificaciones que considere necesarias para fundamentar su presentación.

Estas presentaciones deberán realizarse ante Mesa de Entradas de la Secretaría de Comercio.

3. Instrucciones para secuencias de trámites de declaraciones juradas de necesidades de importación.

I — Las Declaraciones Juradas de Necesidades de Importación con excepción de las que se refieren a mercaderías comprendidas en el Anexo I del Decreto Nº 319|83, se recibirán los días lunes a viernes de 9 a 12, debiendo en ese momento abonarse el arancel sobre la totalidad de las Declaraciones Juradas ingresadas. La Oficina de Recepción no aceptará el o los formularios que no se ajusten a las especificaciones dispuestas, procediendo en ese caso a deducirlos de la "Boleta de Recepción y pago de D.J.N.I.".

II — Los "Certificados de Declaración Jurada de Necesidades de Importación" o los "Formularios de Verificación de Datos", que se emitan por cada presentación efectuada por mercaderías comprendidas en lo dispuesto en los artículos 7º y 8º del Decreto Nº 319 83, así como las correspondientes a mercaderías excluidas del Anexo I de dicho decreto en virtud de las notas aclaratorias del anexo citado podrán ser retirados a partir del segundo día hábil siguiente al de la presentación, en el horario de 13 a 17 horas, contra presentación del Talón 2 de la "Boleta de Recepción y pago de D. J. N. I." debidamente intervenido. Cuando por deficiencias mecánicas en el procesamiento no se encuentre disponible algún Certificado, se entregará en su reemplazo un ejemplar de la "Boleta de Recepción y pago de D.J.N.I.", con leyenda "Sin Cargo", mediante la cual el importador podrá presentar una copia de la Declaración Jurada pertinente dentro del plazo admitido para rectificaciones, a los efectos de proceder a su reprocesamiento.

III — El formulario de "Rectificación de Declaración Jurada de Necesidades de Importación" deberá presentarse dentro de los seis (6) días corridos a contar de la fecha de emisión del documento que se desea rectificar y adjuntando éste a la solicitud de rectificación. Este trámite podrá realizarse los días lunes a viernes en el horario de 9 a 12 y de 14 a 17. La nueva documentación resultante podrá ser retirada a partir del segundo día hábil siguiente al de la presentación de la rectificación en el horario de 14 a 17 contra la presentación del talón del formulario de rectificación, intervenido y desglosado por la oficina de recepción correspondiente. Vencido el plazo de seis días indicados precedentemente, deberá presentarse una nueva Declaración Jurada de Necesidades de Importación y abonar el arancel establecido.

IV — Los "Certificados de Declaración Jurada de Necesidades de Importación" o los "Formularios de Verificación de Datos" correspondientes a las presentaciones por mercaderías no comprendidas en el punto 3. II podrán ser retiradas al tercer día hábil siguiente al que se comunique al importador que su Declaración Jurada de Necesidades de Importación fue remitida a proceso de computación.

V — El plazo máximo de 15 días corridos para el retiro de los Certificados rige tanto para los emitidos por primera vez como para los resultantes de rectificaciones o reprocesamiento. En todos los casos, el plazo corre a partir de la fecha de emisión del documento a retirar.

4. Cumplimiento de la constitución del depósito bancario establecido en la Resolución M.E. Nº 8|84.

I — En las Declaraciones Juradas de Necesidades de Importación los importadores deberán consignar, a continuación de la descripción de la mercadería la siguiente leyenda:

... depósito bancario en $ a equivalente a U$S ....

CONCURSOS ANTERIORES

MINISTERIO DE DEFENSA

DIRECCION GENERAL DE FABRICACIONES MILITARES

GERENCIA GENERAL DE VENTAS

Concurso Público Nacional e Internacional Nº 01 84

Llámase a Concurso Público Nacional e Internacional para la exploración y explotación de minas. Las Tapitas, Provincia de Córdoba, República Argentina, con apertura para el día 30|3 84 a las 10.00 horas.

Por pliego de condiciones dirigirse a: Dirección General de Fabricaciones Militares, Gerencia General de Ventas, Gerencia de Ventas de Productos Varios, Cabildo 65, P.B., C.P. 1.426, Buenos Aires, República Argentina, T.E. Nº 771-4080 al 88 interno 182 Telex 24.746 GGVADFAR.

e. 16|1 Nº 377 v. 25|1|84

AVISOS OFICIALES NUEVOS

MINISTERIO DE ECONOMIA

Secretaría de Hacienda

BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA ARGENTINA

Resolución del directorio del Banco Central de la República Argentina Nº 19 del 12,1|84:

1º — Suspender, a partir de la fecha de esta resolución y hasta el 31 de marzo de 1984, la recepción de pedidos para la instalación de nuevas entidades financieras y casas y agencias de cambio y para actuar como corredor de cambio.

2º — Suspender, a partir de la fecha de la presente resolución y hasta el 31 de marzo de 1984, la recepción de solicitudes de transformación de entidades financieras en otras de mayor clase. No será de aplicación esa medida cuando se trate de proyectos que contemplen simultáneamente la fusión, absorción o compra de fondos de comercio de otras entidades financieras. Igual medida regirá para las transformaciones de agencias de cambio en casas de cambio.

3º — Disponer que en igual lapso no se recibirán solicitudes de autorización para la apertura de nuevas filiales por parte de entidades financieras y de casas y agencias de cambio.

c. 17|1 Nº 436 v. 17|1|84

BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA ARGENTINA

COMUNICACION "B" 909 14|12|83

A las entidades financieras:

Ref.: Circular CREFI - 1. Capítulo I. Instalación, fusión y transformación. Sáenz Peña S.A. Compañía Financiera. Su fusión por absorción con Pincen Compañía Financiera S.A. y transformación en banco comercial.

Nos dirigimos a ustedes para comunicarles que, de acuerdo con la autorización que oportunamente se le confirió Sáenz S.A. Compañía Financiera concretará la fusión por absorción de Pincen Compañía Financiera S.A. y, simultáneamente, iniciar el 15 del corriente mes sus actividades como banco comercial, bajo la denominación de Banco Sáenz S. A. quedando inscripto en el Registro de Entidades Financieras como banco comercial privado local de capital nacional.

En consecuencia, a partir de esa fecha caducará la autorización que las entidades de la referencia tienen para actuar como compañía financiera privada local de capital nacional.

COMUNICACION "B" 912 19|12|83

Ref.: Circular CREFI - 1. I. Instalación, fusión y transformación. Banco de Quilmes S.A. Cambio de su denominación.

Nos dirigimos a ustedes para comunicarles que el Banco de Quilmes S.A. modificó su denominación por la Banco Quilmes S.A., conservando su inscripción

en el Registro de Entidades Financieras como banco comercial privado local de capital nacional.

COMUNICACION "B" 915 23|12|83

A las entidades financieras, casas, agencias y corredores de cambio

Ref.: Circular CREFI - 1. Capítulos I - Instalación, fusión y transformación y X - Operaciones en moneda extranjera. Finamérica Compañía Financiera S.A. Su transformación en banco comercial.

Nos dirigimos a ustedes para comunicarles que, de acuerdo con la autorización que oportunamente se le confirió Finamérica Compañía Financiera S.A. iniciará el 26 del corriente mes sus actividades como banco comercial, con la facultad para operar en moneda extranjera en la categoría "B", bajo la denominación de Banco Finamérica S.A., quedando inscripto en el Registro de Entidades Financieras como banco comercial privado local de capital nacional.

En consecuencia, a partir de esa fecha caducará la autorización que tiene para actuar como compañía financiera.

e. 17|1 Nº 437 v. 17|1|84

ADMINISTRACION NACIONAL DE ADUANAS

ADUANA DE PASO DE LOS LIBRES

La Administración de la Aduana de Paso de los Libres notifica en el Sumario Contencioso Nº 144|80 caratulado: "CROZETA ANA do ROCIO y GARCIA LUIS ERNESTO s|Art. 863 del Código Aduanero", que por auto del día 16 de diciembre de 1983, se ha declarado en rebeldía a Ana do Rocio Crozeta y a Luis Ernesto García, por la aplicación del art. 1105 del Código Aduanero (Ley 22.415), se les ha constituido domicilio en los estrados de la misma Aduana en donde las notificaciones se cursarán en forma automática (art. 1005 y 1013); asimismo se llama a los causante a alegar (art. 1110) por el plazo de (6) seis días y se les comunica que se ha previsto destinar a comercialización el automotor marca Chevette, modelo 1977, chapa patente AD-6080, en concordancia con los arts 439 y correlativos del Código Aduanero. — Fdo.: Ricardo Francisco Alercia, Subadministrador a|c. Aduana de Paso de los Libres.

e. 17|1 Nº 438 v. 17|1|84

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS

INSTITUTO NACIONAL DE PREVENCION SISMICA

RESOLUCION Nº 121 Expte. Nº 13.288 - INPRES/81

(Continuación)

NORMAS ARGENTINAS PARA CONSTRUCCIONES SISMORRESISTENTES

PARTE II

CONSTRUCCIONES DE HORMIGON ARMADO Y HORMIGON PRETENSADO

INDICE

CAPITULO 1

GENERALIDADES

1.1. CAMPO DE VALIDEZ

Se establecen en esta Parte II los requerimientos mínimos para el diseño y la construcción de estructuras de hormigón armado y de hormigón pretensado que puedan estar sometidas a excitaciones sísmicas.

Estos requerimientos complementan, para dicho tipo de estructuras, las prescripciones contenidas en la Parte I "Construcciones en general" de este Reglamento. La presente Parte II complementa, además, el Reglamento CIRSOC 201 "Proyecto, Cálculo y Ejecución de Estructuras de Hormigón Armado y Pretensado", cuyos principios y requerimientos deberán aplicarse con carácter general, excepto aquellos que resultan específicamente modificados por las prescripciones contenidas en esta Parte II.

Los requerimientos aquí establecidos se aplicarán exclusivamente a los estados de carga que incluyan la acción sísmica.

1.2. PREMISA

La aplicación de los requerimientos establecidos en esta Parte II se realizará compatibilizando el dimensionamiento y detalle de las estructuras con los criterios adoptados para la determinación de las acciones sísmicas de diseño, los cuales consideran la reducción de fuerzas por capacidad de disipación de energía mediante deformaciones anelásticas de las estructuras.

1.3. FACTOR Z DE ZONA SISMICA

El factor Z esta relacionado con la zonificación sísmica del territorio nacional establecida en el Capítulo 3 de la Parte I de este Reglamento. Los valores del factor Z se indican en la Tabla 1.

Tabla 1. Valores del factor Z en función de las zonas sísmicas.

Zona Sísmica	Z
1	1,25
2	1,15
3	1,05
4,	1,00

CAPITULO 2

SIMBOLOGIA

2.1. SIMBOLOGIA

A_a el menor de los valores de A_{s1} y A_{s2} de sección de armaduras que se anclan mediante codos a 90° en la cara traccionada de la columna;

A_b área de la sección total de hormigón del elemento considerado;

A_{bk} área horizontal del núcleo de la zona a confinar de un tabique de hormigón armado;

A_{bt} área bruta de la sección de hormigón de un tabique, que se encuentra sometida a deformaciones específicas de compresión mayores que 0,0015;

A_d sección de armadura diagonal en vigas de acoplamiento de tabiques de hormigón armado;

A_{est} suma de las áreas de las secciones transversales de todas las ramas de estribos en la sección considerada del elemento estructural;

A_h sección de armadura horizontal dispuesta a lo largo de un tabique, contenida en una capa;

A_h tot. sección total de armadura horizontal especial para corte en un nudo de pórtico;

A_k sección del núcleo de una columna;

A_l sección de la armadura longitudinal especial en cada cara lateral de la viga;

A_s sección de la armadura traccionada;

A_s' sección de la armadura comprimida;

$A_{s\,exist}$ sección de armadura existente;

A_{sh} sección total de la armadura de estribos y estribos suplementarios contenidos en una capa, en la dirección considerada;

$A_{s\,máx.}$ sección máxima de armadura flexional de las vigas que concurren a un nudo;

$A_{s\,mín.}$ sección mínima de armadura flexional de las vigas que concurren a un nudo;

$A_{s\,nec.}$ sección necesaria de armadura según el cálculo;

A_{sw} sección de la armadura transversal en columnas de sección circular;

A_v sección de armadura vertical contenida en una sección vertical, perpendicular al plano del tabique;

$A_{v\,tot.}$ sección total de armadura vertical que atraviesa una junta constructiva de un tabique de hormigón armado, o sección total de armadura vertical para corte en un nudo de pórtico;
A_w volumen de armadura transversal por unidad de longitud de una columna;
$B_{c\,sup.}$ área bruta de la sección transversal de la columna ubicada sobre un nudo de pórtico;
H_w altura total de un tabique de hormigón armado;
K_c coeficiente que depende del valor absoluto de la sección A_b de la columna y del esfuerzo específico n_u de compresión;
M_u momento flexor calculado para la sección de base de un tabique de hormigón armado;
M_{ue} momento flexor resistente efectivo de la sección de base de un tabique de hormigón armado;
N_u fuerza axil de diseño a la compresión;
Q_{bh} esfuerzo de corte horizontal en el nudo, transmitido por el hormigón;
Q_{bv} esfuerzo de corte vertical en el nudo, transmitido por el hormigón;
Q_{eh} esfuerzo de corte horizontal en el nudo, resistido por las armaduras;
Q_{ev} esfuerzo de corte vertical en el nudo, resistido por las armaduras;
Q_{nh} esfuerzo de corte horizontal sobre un nudo vigas-columna, en estado último;
Q_{nv} esfuerzo de corte vertical sobre un nudo vigas-columna, en estado último;
Q_u esfuerzo de corte último determinado según los estados de carga indicados en el Capítulo 10 de la PARTE I;
Q_{ud} esfuerzo de corte para diseño resistente;
Z factor de zona sísmica según el artículo 1.3.;
a_{est} sección mínima de armadura de estribos por unidad de longitud del elemento estructural;
a_c sección de armadura de losa según cada dirección, expresada en cm2/m;
a_{cl} sección de armadura por metro de losa, dispuesta en la dirección del esfuerzo de corte analizado, expresada en cm2;
b_c ancho de la columna, medido según un plano perpendicular al eje longitudinal de la viga con la que forma un nudo;
b_j ancho efectivo de un nudo vigas-columna;
b_o ancho de la viga de sección rectangular o ancho del alma en secciones en forma de T, L ó Y;
b_w espesor de un tabique de hormigón armado;
d altura total de la sección transversal de un elemento estructural;
d_c lado mayor de la sección de columnas rectangulares;
d_{det} la menor de las dos distancias posibles entre ejes horizontales o verticales de apoyos continuos de un tabique;
d_c diámetro de las columnas de sección circular;
d_k diámetro del núcleo de columnas con armadura transversal circular;
d_s diámetro de las barras de acero;
d_v altura total de las vigas que concurren a un nudo, en el plano considerado;
d_w longitud horizontal de la zona a confinar de un tabique de hormigón armado;
$d_{0.0015}$ distancia desde el borde interno del elemento vertical arriostrante, hasta la fibra cuyo acortamiento específico es de 0,0015 en tabiques de hormigón armado;
e excentricidad de la carga vertical en columnas;
e_c excentricidad entre ejes de vigas y columna en un nudo de pórtico;
e_l espesor de la losa (espesor total si es maciza o espesor de la capa de compresión si es nervurada);
f_{aq} factor de amplificación de los esfuerzos de corte;
h altura útil de las vigas;
h_k dimensión del núcleo de una columna, medida perpendicularmente a la dirección considerada, teniendo como bordes los extremos de los estribos perimetrales;
h_{qw} altura de la zona crítica de un tabique de hormigón armado;
l luz libre del elemento estructural considerado;
l_c longitud de confinamiento con armadura transversal en los extremos de columnas;
l_e longitud de empalme de barras por yuxtaposición;
l_l longitud de la losa en contacto con el elemento del plano vertical sismorresistente (tabique de hormigón armado, viga de pórtico, etc.);
l_o longitud básica de anclaje de barras de armadura;
l_v luz libre de los voladizos;
l_w longitud de un tabique de hormigón armado;
n número total de pisos de la estructura;
n_u esfuerzo específico de compresión en columnas;
s separación de los estribos, medida según la dirección del eje longitudinal del elemento estructural considerado;
s_c separación entre capas de armaduras transversales, medida según la dirección del eje longitudinal de la columna;
s_{eh} separación horizontal entre armaduras verticales de tabiques de hormigón armado;
s_{ev} separación vertical entre capas de armaduras horizontales de tabiques de hormigón armado;
s_w separación entre estribos circulares o paso máximo de la hélice;
x profundidad de la fibra neutra;
$x_{0.0015}$ distancia desde el borde más comprimido de un tabique, hasta la fibra que presenta un acortamiento específico de 0,0015;
α ángulo formado por la armadura diagonal en "X" con la horizontal, en vigas de acoplamiento;
α_1 coeficiente que tiene en cuenta el tipo y ejecución del anclaje de las barras de armadura;
α_e coeficiente para tener en cuenta el porcentaje de barras empalmadas;
β_R valor de cálculo de la resistencia del hormigón;
β_S valor de cálculo de la tensión de fluencia del acero;
$\bar{\mu}$ ductilidad global nominal de la estructura;
μ_{hq} cuantía necesaria de armadura horizontal requerida por el esfuerzo de corte en un tabique de hormigón armado;
μ_{vq} cuantía necesaria de armadura vertical requerida por el esfuerzo de corte en un tabique de hormigón armado;
$\mu_{0\,long}$ cuantía de armadura longitudinal superior o inferior, necesaria para la solicitación de flexión;
σ'_{bk} resistencia característica de rotura a la compresión del hormigón;
τ_{hu} tensión de corte horizontal última en un nudo vigas-columna;
τ_{nu} tensión de corte nominal última en diafragmas;
τ_u tensión de cálculo para la armadura de corte minorada;
τ_{0u} tensión de corte última;
τ_{02} tensión de corte límite correspondiente al renglón 4 de la Tabla 18 del Reglamento CIRSOC 201;
τ_{03} tensión de corte límite correspondiente al renglón 5 de la Tabla 18 del Reglamento CIRSOC 201;
τ_{012} tensión de corte límite correspondiente al renglón 3 de la Tabla 18 del Reglamento CIRSOC 201.

CAPITULO 3

CRITERIOS SOBRE EL COMPORTAMIENTO SISMORRESISTENTE DE LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGON ARMADO Y HORMIGON PRETENSADO

Con la finalidad de alcanzar el grado de protección ante la acción sísmica previsto en este Reglamento y de aplicar los procedimientos de diseño correspondientes, se deberán considerar los criterios fundamentales que se indican en este Capítulo.

El comportamiento sismorresistente adecuado de las construcciones de hormigón armado y de hormigón pretensado tienen como fundamento la consideración de los siguientes aspectos:

— Resistencia mecánica.
— Capacidad de disipación de energía mediante deformaciones anelásticas.

3.1. SEGURIDAD

La seguridad se considerará satisfactoria cuando las solicitaciones que teóricamente puedan soportar las secciones en estado límite o de agotamiento, resulten iguales o mayores que las solicitaciones derivadas de los estados de carga indicados en el Capítulo 10 de la PARTE I de este Reglamento, eventualmente amplificadas por los coeficientes prescriptos en esta PARTE II.

3.2. CAPACIDAD DE DISIPACION DE ENERGIA

La posibilidad de desarrollar una adecuada capacidad de disipación de energía mediante deformaciones anelásticas, es decir una apropiada ductilidad estructural, sin que se produzcan sensibles disminuciones o degradaciones de la resistencia evitando así la ocurrencia de fallas de tipo frágil, se analizará tomando como base los siguientes principios:

a) Elementos estructurales predominantemente flexionados (vigas)
Se evitará la rotura prematura originada por falla del hormigón solicitado a compresión o por esfuerzo de corte y/o torsión, antes que las armaduras traccionadas hayan desarrollado suficientes deformaciones anelásticas. Para asegurar una elevada confiabilidad sobre fallas de tipo frágil (esfuerzo de corte, anclajes, etc.) se tendrá en cuenta la posibilidad de que se produzcan desviaciones desfavorables de las características resistentes de los materiales que controlan el comportamiento flexional de los extremos de las vigas.

b) Elementos estructurales sometidos a solicitación axil y flexión. Compresión predominantes (columnas)
Se evitará la rotura por predominio de corte y/o torsión antes que por solicitaciones normales.
En general, la capacidad resistente flexional de las columnas con relación a la de las vigas deberá ser tal que se reduzca al mínimo el riesgo de formación de rótulas plásticas inconvenientes en las columnas.
Estos elementos deberán estar provistos de suficiente capacidad para desarrollar deformaciones anelásticas mediante confinamiento del hormigón.
Se evitarán relaciones dimensionales que conduzcan a la ejecución de "columnas cortas".

c) Uniones de elementos estructurales (nudos)
La capacidad resistente de cada nudo no deberá resultar menor que la máxima resistencia del elemento estructural más débil que a él concurre.
Deberá evitarse que los nudos constituyan fuentes primarias de disipación de energía.
La capacidad resistente de los elementos estructurales no deberá ser afectada por la degradación de resistencia de los nudos originada por desplazamientos anelásticos cíclicos del sistema aporticado.
La disposición de las armaduras en los nudos deberá permitir la colocación y la compactación del hormigón.

d) Formación de rótula plásticas
Se procurará establecer un adecuado ordenamiento de posibilidades de formación de rótulas plásticas. Para ello, la estructura se diseñará y detallará de modo que las deformaciones anelásticas puedan desarrollarse en zonas favorables. Los probables mecanismos de colapso que se obtengan deberán permitir una suficiente disipación de energía.

e) Tabiques sismorresistentes
Estos elementos estructurales deberán resultar capaces de desarrollar las deformaciones cíclicas correspondientes a los requerimientos de ductilidad adoptados, sin degradación sensible de su capacidad para resistir cargas horizontales y verticales.
Cuando resulte necesario, se confinarán los bordes de los tabiques.
Deberá asegurarse una elevada confiabilidad sobre fallas originadas por predominio de esfuerzo de corte o deslizamiento.
En los tabiques sismorresistentes acoplados, las vigas de acoplamiento deberán ser capaces de acompañar las rotaciones y desplazamientos relativos impuestos por los tabiques que acoplan sin que se produzcan reducciones sensibles de su capacidad resistente ni fallas de tipo frágil. Se adoptarán adecuadas disposiciones de armaduras para estos elementos.

f) Fallas locales prematuras
Se evitarán fallas locales prematuras tales como:
— Pandeo localizado de alguna parte de la estructura.
— Pérdida total o degradación considerable de la adherencia, anclaje y empalme de las armaduras.
— Pandeo de barras longitudinales de armaduras.

g) Efectos de segundo orden
Deberán eliminarse todas las causas que puedan conducir al colapso de la estructura por efectos de segundo orden o por inestabilidad del equilibrio del conjunto.

CAPITULO 4

CONSTRUCCIONES SISMORRESISTENTES DE HORMIGON ARMADO

Este Capítulo contiene requerimientos generales relativos a las construcciones sismorresistentes de hormigón armado.

4.1. CAMPO DE VALIDEZ

Las prescripciones relativas a hormigón armado se refieren a construcciones monolíticas de hormigón de peso normal colocado in situ.

4.2. TIPOS DE HORMIGON ARMADO

Con la finalidad de establecer los requisitos para el dimensionamiento, detalle y ejecución de las construcciones, considerando la reducción de fuerzas por capacidad de disipación de energía, se establecen los siguientes tipos de hormigón armado para estructuras sometidas a excitaciones sísmicas:

— **Hormigón Armado Sismorresistente Convencional**
Los requerimientos correspondientes se aplicarán a todas las construcciones en que se hayan considerado valores de la ductilidad global nominal $\bar{\mu}$ (según el Capítulo 8 de la PARTE I de este Reglamento) iguales o menores que 4.

— **Hormigón Armado Sismorresistente Dúctil**
Los requerimientos correspondientes se aplicarán a todas las construcciones en que se hayan considerado valores de la ductilidad global nominal $\bar{\mu}$ mayores que 4.
Asimismo, dichos requerimientos se aplicarán a todas las construcciones de hormigón armado correspondientes al Grupo A_0 (según el Capítulo 5 de la PARTE I de este Reglamento) ubicadas en las zonas sísmicas 3 y 4 (según el Capítulo 3 de la PARTE I de este Reglamento), aunque se hubiesen adoptado valores de la ductilidad global nominal $\bar{\mu}$ iguales o menores que 4.

4.3. REQUERIMIENTOS SOBRE CALIDAD DE LOS MATERIALES

Según sea el tipo de hormigón armado que se adopte deberán cumplirse los siguientes requerimientos:

4.3.1. Hormigón armado sismorresistente convencional

a) Hormigón
La calidad mínima del hormigón a utilizar será H — 13 (σ'_{bk} = 13 MN/m², según lo establecido en el artículo 6.6. del Reglamento CIRSOC 201, "Proyecto, cálculo y ejecución de Estructuras de Hormigón Armado y Pretensado"). Se recomienda el empleo de hormigones de mejor calidad.

b) Acero
La tensión de fluencia nominal del acero a utilizar será igual o menor que 420 MN/m² y la conformación superficial corresponderá al tipo de barras nervaduras y mallas conformadas.
En ningún caso podrán utilizarse aceros con tensiones efectivas de fluencia mayores que 1,3 veces la tensión nominal de fluencia, aunque en el dimensionamiento sólo se considere una tensión de 420 MN/m². En las zonas sísmicas 3 y 4 (Capítulo 3, Parte I de este Reglamento), se utilizarán preferentemente aceros de dureza natural.

4.3.2. Hormigón armado sismorresistente dúctil

a) Hormigón
La calidad mínima del hormigón a utilizar será H — 17 (σ'_{bk} = 17 MN/m², según el Reglamento CIRSOC 201). Se recomienda el empleo de hormigones de mejor calidad.

b) Acero
Se emplearán aceros de dureza natural con tensión de fluencia nominal igual o menor que 420 MN/m² y la conformación superficial corresponderá al tipo de barras nervuradas y mallas conformadas.
En ningún caso podrán utilizarse aceros con tensiones efectivas de fluencia mayores que 1,3 veces la tensión nominal de fluencia considerada para el dimensionamiento.

4.4. TIPOLOGIAS ESTRUCTURALES

Las prescripciones referentes a las construcciones sismorresistentes de hormigón armado se fundamentan y ordenan considerando tres tipologías básicas con relación al sistema estructural:

a) Sistemas de pórticos
Son aquellas estructuras constituidas por vigas y columnas, en las que la acción sísmica es soportada mediante su resistencia a flexión y corte.

b) Sistemas de tabiques

Son aquellas estructuras en las que la acción sísmica es completamente soportada por planos verticales constituidos por tabiques sismorresistentes de hormigón armado, simples o acoplados.

c) Sistemas mixtos de pórticos y tabiques

Son aquellas estructuras en las que la acción sísmica es soportada por una combinación de las dos tipologías estructurales definidas precedentemente.

Los elementos o zonas de conexión entre pórticos y tabiques deben poseer una resistencia adecuada para permitir que ambas tipologías estructurales se comporten según los criterios y prescripciones que respectivamente les correspondan.

Todos los componentes que contribuyen a soportar la acción sísmica deben satisfacer separadamente los criterios y prescripciones establecidas para su propia tipología estructural.

CAPITULO 5

ANALISIS DIMENSIONAMIENTO Y DETALLE DE LOS COMPONENTES DE SISTEMAS DE PORTICOS DE HORMIGON ARMADO

5.1. CLASIFICACION DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES

Para la aplicación de las prescripciones contenidas en este Capítulo y de los criterios correspondientes, los componentes de los sistemas de pórticos se clasifican en elementos estructurales predominantemente flexionados (vigas) y elementos estructurales sometidos a compresión y flexión (columnas).

5.1.1. Elementos estructurales predominantemente flexionados (vigas)

Su comportamiento es esencialmente gobernado por la flexión. Se definen como tales, aquellos elementos estructurales sometidos a flexión, flexo-tracción o flexo-compresión, en los que se verifique la siguiente expresión:

$$N_u^* \leq 0{,}12 \cdot A_b \cdot \beta_R$$

siendo:

N_u^* la fuerza axil de diseño a la compresión, determinada según se indica en los artículos 5.6.1.1. ó 5.7.1.1. de esta PARTE II del Reglamento;

A_b el área de la sección total de hormigón del elemento considerado;

β_R el valor de cálculo de la resistencia del hormigón.

5.1.2. Elementos estructurales sometidos a compresión y flexión (columnas)

Se encuentran sometidos a significativa fuerzas axiles de compresión adicionales a la flexión.

Se definen como tales, aquellos elementos estructurales sometidos a flexo-compresión, en los que se verifique la siguiente expresión:

$$N_u^* > 0{,}12 \cdot A_b \cdot \beta_R$$

donde N_u^*, A_b y β_R tienen los significados indicados en el artículo 5.1.1. precedente.

5.2. LIMITACIONES DIMENSIONALES PARA ELEMENTOS ESTRUCTURALES PREDOMINANTEMENTE FLEXIONADOS

Los elementos predominantemente flexionados (vigas) deben satisfacer los siguientes requerimientos dimensionales, a menos que estudios especiales detallados y documentados justifiquen su exención:

5.2.1. Relación entre la luz libre del elemento y la altura total de su sección

En los elementos estructurales predominantemente flexionados (vigas) deberá cumplirse la siguiente condición:

$$l \geq 4\,d$$

siendo:

l la luz libre del elemento estructural, medida de borde a borde de los apoyos;

d la altura total de la sección del elemento estructural.

Cuando dichos elementos estructurales integran sistemas de pórticos que soportan solicitaciones sísmicas, sólo excepcionalmente se admitirá que no se verifique la condición precedente. En tal caso, se aplicarán, por extensión, las prescripciones relativas a vigas de acoplamiento establecidas en el Capítulo 6 de esta PARTE II, o si corresponde, las prescripciones relativas a vigas de gran altura.

Ante solicitaciones reversibles con incursiones en el campo anelástico, el comportamiento de elementos estructurales cuya luz libre es menor que cuatro veces su altura total, difiere considerablemente del que corresponde a elementos esbeltos que cumplen la condición anterior, a los que se aplican las prescripciones contenidas en este Capítulo 5. Ello ocurre principalmente con relación a los esfuerzos de corte.

5.2.2. Relaciones entre el ancho, la luz libre y la altura total de la sección de las vigas

a) Para vigas de sección rectangular en que los momentos son aplicados en sus dos extremos por vigas adyacentes y/o columnas, deberá cumplirse la siguiente condición:

$$b_0 \geq \bar{\mu}\,\frac{l}{100\,Z}$$

siendo:

b_0 el ancho de la viga;

$\bar{\mu}$ la ductilidad global nominal de la estructura, adoptada según el Capítulo 8 de la PARTE I de este Reglamento;

l la luz libre del elemento estructural;

Z el factor de zona sísmica según el artículo 1.3.

— Para secciones con forma de T, L ó Y, en que las alas se construyan integralmente con el alma, el ancho de ésta podrá ser hasta un 30 % menor que el correspondiente a secciones rectangulares según la condición precedente.

— Cualquiera sea la forma de la sección, adicionalmente deberá cumplirse la siguiente condición:

$$b_0^2 \geq \bar{\mu}\,\frac{l \cdot d}{400\,Z}$$

siendo b_0, en este caso, el ancho de la viga de sección rectangular o el ancho del alma en secciones con forma de T, L ó Y.

b) Para vigas en voladizo de sección rectangular deberá cumplirse la siguiente condición:

$$b_0 \geq \bar{\mu}\,\frac{l_v}{60\,Z}$$

siendo l_v la luz libre del voladizo.

— Para secciones con forma de T, L ó Y, en que las alas se construyan integralmente con el alma, el ancho de ésta podrá ser hasta un 30 % menor que el correspondiente a secciones rectangulares según la condición precedente.

— Cualquiera sea la forma de la sección, adicionalmente deberá cumplirse la siguiente condición:

$$b_0^2 \geq \bar{\mu}\,\frac{l_v \cdot d}{240\,Z}$$

Las limitaciones dimensionales de este artículo sólo podrán no tenerse en cuenta si se realizan estudios y análisis especiales sobre la estabilidad lateral de las piezas, considerando el carácter reversible de las solicitaciones sísmicas y la posibilidad de que se produzcan incursiones en el campo anelástico.

5.2.3. Relación entre el ancho de las vigas y el ancho de las columnas

A los efectos de asegurar una eficiente transmisión de solicitaciones en los nudos de vigas y columnas, se deberán satisfacer las siguientes condiciones, según el tipo de hormigón armado adoptado:

a) Hormigón Armado Sismorresistente Convencional

El ancho de la viga no podrá ser mayor que el ancho de las columnas (medido según un plano perpendicular al eje longitudinal de la viga) más una longitud hacia cada lado de los bordes de la columna, no mayor que la mitad de la altura total de la sección de la viga; es decir, deberá cumplirse la siguiente condición:

$$b_0 \leq b_C + 0{,}5\,d + 0{,}5\,d$$

siendo:

b_0 el ancho de la viga;

b_C el ancho de la columna, medido según un plano perpendicular al eje longitudinal de la viga;

d la altura total de la sección de la viga.

b) Hormigón Armado Sismorresistente Dúctil

Deberá cumplirse la siguiente condición:

$$b_0 \leq b_C$$

donde b_0 y b_C tienen el significado precedente.

5.2.4. Relación entre el ancho y la altura total de la sección de la viga

Según el tipo de hormigón armado adoptado, deberán cumplirse las siguientes condiciones:

a) Hormigón Armado Sismorresistente Convencional

$$b_0 \leq 0{,}20\,d \quad \text{y adicionalmente:}$$

$$b_0 \leq 15\ \text{cm}$$

siendo:

b_0 el ancho de la viga;

d la altura total de la sección de la viga.

b) Hormigón Armado Sismorresistente Dúctil

$$b_0 \leq 0{,}30\,d \quad \text{y adicionalmente:}$$

$$b_0 \leq 20\ \text{cm}$$

donde b_0 y d tienen el significado precedente.

5.3. LIMITACIONES DIMENSIONALES PARA ELEMENTOS ESTRUCTURALES SOMETIDOS A COMPRESION Y FLEXION

Los elementos estructurales sometidos a compresión y flexión (columnas) deberán satisfacer los siguientes requerimientos dimensionales:

5.3.1. Relación entre la luz libre y las dimensiones de la sección

a) La relación entre la luz libre y la dimensión considerada de la sección de la columna deberá ser tal que se eviten configuraciones del tipo de "columna corta", en las que predomina la falla frágil originada por los esfuerzos de corte. Esta prescripción podrá no tenerse en cuenta si la respuesta estructural es claramente elástica y se adoptan especiales disposiciones de diseño.

La luz libre se considerará medida entre los bordes de los apoyos o entre los apoyos y elementos que restrinjan la libre deformación de la columna.

b) La esbeltez de las columnas deberá ser compatible con la verificación de la seguridad al pandeo, considerando el carácter reversible de las acciones sísmicas y las incursiones en el campo no lineal.

Como orientación y por analogía, podrán aplicarse las prescripciones establecidas en el artículo 5.2.2. sobre limitaciones dimensionales en vigas.

5.3.2. Relación entre el lado mayor y el lado menor de la sección

La relación entre el lado mayor y el lado menor de la sección transversal de las columnas deberá ser igual o menor que 4. Si esta condición no se cumple, deberán cumplirse las prescripciones correspondientes a tabiques sismorresistentes establecidas en el Capítulo 6, en cuanto resulten aplicables.

5.3.3. Espesores mínimos

Los espesores mínimos de columnas hormigonadas verticalmente in situ, se indican en la Tabla 2.

Tabla 2. Espesores mínimos de columnas

Forma de la sección	espesor (cm)
Secciones llenas	$\geq 25/Z$
Secciones abiertas I, T, L, etc.	espesor del alma o alas $\geq 18/Z$
Secciones huecas	espesor de las paredes $\geq 14/Z$

siendo:

Z el factor de zona sísmica establecido en el artículo 1.3. de esta Parte II del Reglamento.

En secciones abiertas, la longitud del ala menor no podrá ser inferior al espesor mínimo para secciones llenas, establecido en la precedente Tabla 2.

Si la longitud del ala es mayor que cuatro veces su espesor, se aplicarán las prescripciones correspondientes a tabiques sismorresistentes de hormigón armado.

En secciones huecas, si la distancia libre es mayor que ocho veces el espesor de la pared, esta deberá tratarse como un tabique sismorresistente de hormigón armado.

En elementos estructurales comprimidos zunchados, el diámetro d_k del núcleo deberá ser igual o mayor que 28 cm/Z.

5.3.4. Columnas de pórticos de hormigón armado sismorresistente dúctil

La sección transversal de las columnas de pórticos de hormigón armado sismorresistente dúctil deberá ser de forma tal que la relación entre la longitud de su lado mayor y la de su lado menor no exceda de 2,5.

5.4. DIMENSIONAMIENTO PARA FLEXION SIMPLE, FLEXION COMPUESTA Y ESFUERZO AXIL

El dimensionamiento se efectuará teniendo en cuenta las solicitaciones últimas derivadas de los estados de carga indicados en el Capítulo 10 de la Parte I de este Reglamento, eventualmente amplificadas por los coeficientes que se prescriben en este Capítulo y aplicando los principios básicos establecidos en el artículo 17.2.1. del Reglamento CIRSOC 201.

Podrán utilizarse medios auxiliares de dimensionamiento preparados para solicitaciones de servicio (por ejemplo: las tablas y diagramas del Cuaderno 220 de la Comisión Alemana para el Estudio del Hormigón Armado), tomándose como tales, las solicitaciones últimas obtenidas, divididas por el coeficiente de seguridad $\gamma = 1{,}75$.

5.4.1. Excentricidades mínimas

En el dimensionamiento de columnas se adoptarán los valores mínimos de excentricidades relativas e/d indicados en la Tabla 3, en función de la zona sísmica que corresponda según el Capítulo 3 de la Parte I de este Reglamento.

Tabla 3. Valores mínimos de la excentricidad relativa

Zona Sísmica	e/d
1	$\geq 0{,}10$
2	$\geq 0{,}12$
3	$\geq 0{,}15$
4	$\geq 0{,}20$

siendo:

e la excentricidad de la carga en las columnas;

d la altura total de la sección de la columna.

5.5. DIMENSIONAMIENTO PARA ESFUERZOS DE CORTE

5.5.1. Aspectos fundamentales

En el dimensionamiento de elementos estructurales para esfuerzos de corte se considerará el carácter cíclico y la reversibilidad de las acciones sísmicas. Asimismo, se tendrá en cuenta la posibilidad de falla por deslizamiento en las zonas de rótulas plásticas potenciales.

La armadura de corte se determinará sin tener en cuenta la resistencia a tracción del hormigón.

5.5.2. Esfuerzos de corte determinantes para el cálculo

En general, serán determinantes para el cálculo, los esfuerzos de corte últimos en los bordes de apoyos de vigas y columnas. Dichos esfuerzos de corte se obtienen mediante la consideración de los estados de carga y la aplicación de las prescripciones correspondientes, establecidas en este Reglamento.

5.5.3. Valores de cálculo de las tensiones de corte últimas

a) En elementos estructurales solicitados por flexión y esfuerzo de corte se adoptará como valor de cálculo en estado último τ_u, la tensión de corte determinada a la altura del eje neutro, bajo la hipótesis de sección fisurada. Si el ancho de la sección disminuye en la zona traccionada, el valor de cálculo puede ser máximo en dicha zona, y por lo tanto, determinante. Estas conside-

raciones valen para flexión compuesta, siempre que el eje neutro sea interior a la sección.

b) En las partes de elementos estructurales que resulten solicitadas por flexo-... eje neutro exterior a la sección, se adoptará, como valor de compresión ... la tensión de corte determinada bajo la hipótesis cálculo en estado último τ_{ou} ... de sección idealmente fisurada.

c) Para la solicitación de flexo-tracción con eje neutro exterior a la sección, se aplicarán los criterios que se especifican en el artículo 5.5.5.

5.5.4. Valores límite de las tensiones de corte

Se utilizarán los valores límite de las tensiones de corte indicados en los renglones 3, 4 y 5 de la Tabla 18 del Reglamento CIRSOC 201, los cuales se compararán con los valores de cálculo de las tensiones de corte últimas, según las siguientes prescripciones:

— Los valores de cálculo de las tensiones de corte últimas τ_{ou} deberán cumplir la siguiente condición:

$$\text{máx } \tau_{ou} \leqq Z \cdot \tau_{o3}$$

siendo:

τ_{ou} las tensiones de corte últimas;
Z el factor de zona sísmica según el artículo 1.3.;
τ_{o3} la tensión de corte límite correspondiente al renglón 5 de la Tabla 18 del Reglamento CIRSOC 201.

— Para la solicitación de flexo-tracción con el eje neutro exterior a la sección, los valores de cálculo de las tensiones de corte últimas τ_{ou} correspondientes sólo al esfuerzo de corte, deberán cumplir la siguiente condición:

$$\text{máx } \tau_{ou} \leqq Z \cdot \tau_{o2}$$

siendo:

τ_{ou} las tensiones de corte últimas;
Z el factor de zona sísmica según el artículo 1.3.;
τ_{o2} la tensión de corte límite correspondiente al renglón 4 de la Tabla 18 del Reglamento CIRSOC 201.

5.5.5. Determinación de las armaduras de corte

A los fines de la determinación de las armaduras de corte, se podrán tener en cuenta convencionalmente los esfuerzos de tracción que se obtengan de plantear un reticulado ficticio. En tal caso deberá tenerse en cuenta el carácter reversible de las excitaciones sísmicas.
La tensión de las armaduras será la de fluencia β_S correspondiente, pero no podrá ser mayor que 420 MN/m².
De acuerdo con la magnitud de la tensión máx τ_{ou}, se aplicarán las siguientes reglas para la determinación de las armaduras de corte:

a) Zona de Corte 1
Queda definida por la siguiente expresión:

$$\text{máx } \tau_{ou} \leqq Z \cdot \tau_{o12}$$

siendo:

τ_{ou} las tensiones de corte últimas;
Z el factor de zona sísmica según el artículo 1.3.;
τ_{o12} la tensión de corte límite correspondiente al renglón 3 de la Tabla 18 del Reglamento CIRSOC 201.

En esta zona no resulta necesaria la verificación de la armadura de corte, colocándose un valor mínimo de la misma. Para los casos de flexo-tracción con el eje neutro exterior a la sección, podrá prescindirse de la verificación de la armadura de corte, siempre que la tensión principal de tracción determinada en Estado I no supere el valor de $Z \cdot \tau_{o12}$.
En todos los casos se colocará una armadura mínima formada por estribos, la cual se determinará por unidad de longitud de la viga, mediante la siguiente expresión:

$$a_{est} = \frac{A_{est}}{s} \geqq \frac{b_o \cdot 420}{8\ \beta_S\ (\text{MN/m}^2)}\ (\text{cm}^2/\text{m})$$

siendo:

a_{est} la sección mínima de la armadura formada por estribos, por unidad de longitud del elemento estructural;
A_{est} la suma de las áreas de las secciones transversales de las ramas de estribos en la sección considerada, expresada en cm²;
s la separación de los estribos en la dirección del eje de la viga, expresada en cm;
b_o el ancho de la viga considerado en el cálculo de las tensiones de corte, expresado en cm;
β_S la tensión de fluencia del acero, expresada en MN/m².

b) Zona de Corte 2
Esta zona queda definida por la siguiente expresión:

$$Z \cdot \tau_{o12} < \text{máx } \tau_{ou} \leqq Z \cdot \tau_{o2}$$

siendo:

Z el factor de zona sísmica según el artículo 1.3.;
τ_{o12} la tensión de corte límite correspondiente al renglón 3 de la Tabla 18 del Reglamento CIRSOC 201.
τ_{ou} las tensiones de corte últimas;
τ_{o2} la tensión de corte límite correspondiente al renglón 4 de la Tabla 18 del Reglamento CIRSOC 201.

En esta zona resulta necesaria la verificación de la armadura de corte, pero se permite su minoración siempre que no se trate de casos de flexo-tracción con el eje neutro exterior a la sección.
La armadura de corte minorada se determinará en función de τ_u, cuyo valor se obtendrá mediante la expresión siguiente:

$$\tau_u = \frac{\tau_{ou}}{Z \cdot \tau_{o2}} \geqq 0{,}7$$

siendo:

τ_u la tensión de cálculo para la armadura de corte minorada;
τ_{ou} las tensiones de corte últimas;
Z el factor de zona sísmica según el artículo 1.3.;
τ_{o2} la tensión de corte límite correspondiente al renglón 4 de la Tabla 18 del Reglamento CIRSOC 201.
Para los casos de flexo-tracción con el eje neutro exterior a la sección, se tomará como valor de cálculo de la tensión de corte última τ_{ou}, el correspondiente sólo al esfuerzo de corte bajo la hipótesis de sección fisurada. En este caso no podrá minorarse la armadura total.
En las zonas críticas de las vigas en que potencialmente puedan desarrollarse rótulas plásticas a causa de las acciones sísmicas, y en las que se colocarán armaduras transversales especiales según los artículos 5.6.1.4.1. y 5.7.1.4.1., para la verificación de la resistencia al corte no se minorará la armadura aún cuando la tensión de corte última corresponda a la Zona de Corte 2.

c) Zona de Corte 3
Esta zona queda definida por la siguiente expresión:

$$Z \cdot \tau_{o2} < \text{máx } \tau_{ou} \leqq Z \cdot \tau_{o3}$$

siendo:

Z el factor de zona sísmica según el artículo 1.3.;
τ_{o2} la tensión de corte límite correspondiente al renglón 4 de la Tabla 18 del Reglamento CIRSOC 201;
τ_{ou} las tensiones de corte últimas;
τ_{o3} la tensión de corte límite correspondiente al renglón 5 de la Tabla 18 del Reglamento CIRSOC 201.

En esta zona debe determinarse la armadura de corte sin ninguna minoración.
Para el dimensionamiento de las armaduras se utilizará directamente el valor de cálculo de la tensión de corte última τ_{ou}.
En esta zona no se permitirán casos de flexo-tracción con el eje neutro exterior a la sección.
En ningún caso podrán colocarse armaduras de corte menores que las mínimas previstas para la Zona de Corte 1.

5.6. DISPOSICIONES ESPECIFICAS PARA CONSTRUCCIONES DE HORMIGON ARMADO SISMORRESISTENTE CONVENCIONAL

Cuando se adopte el tipo de Hormigón Armado Sismorresistente Convencional según el artículo 4.2., se aplicarán los siguientes requerimientos sobre la determinación de solicitaciones, dimensionamiento y detalle de las estructuras.

5.6.1. Elementos estructurales predominantemente flexionados (vigas)
Son aquellos elementos estructurales cuyo comportamiento es gobernado esencialmente por la solicitación de flexión, según se establece en el artículo 5.1.1.
5.6.1.1. Valores de diseño para solicitaciones normales
Se adoptarán directamente los valores últimos de las solicitaciones normales (momentos flexores y esfuerzos axiles) que resultan de considerar los estados de carga establecidos en el Capítulo 10 de la PARTE I de este Reglamento.
5.6.1.2. Valores de diseño para esfuerzos de corte
Se adoptarán para el diseño, los valores de los esfuerzos de corte que resultan de amplificar por 1,25 los obtenidos mediante la aplicación de los estados de carga indicados en el Capítulo 10 de la PARTE I de este Reglamento.
5.6.1.3. Armaduras longitudinales de vigas
5.6.1.3.1. Disposición de las armaduras longitudinales
En las caras superior e inferior de la viga, la armadura longitudinal prevista para su resistencia flexional en las secciones de bordes de columnas, deberá cumplir los siguientes requerimientos en cuanto a su disposición:

a) Vigas de sección rectangular

— Encuentro con columnas interiores
Si el ancho de la viga excede al de la columna, al menos el 75 % de la armadura deberá atravesar el núcleo de la columna correspondiente.

— Encuentro con columnas exteriores
Si el ancho de la viga excede al de la columna y además concurren al nudo vigas transversales de dimensiones similares, al menos el 75 % de la armadura deberá anclarse en el núcleo de la columna. En tal caso se adoptarán las disposiciones necesarias para asegurar la transmisión de los esfuerzos correspondientes, a la armadura no anclada en el núcleo de la columna.
En caso de no existir vigas transversales, la totalidad de la armadura de la viga deberá anclarse en el núcleo de la columna.

b) Vigas de sección T o L
En las vigas cuya sección tenga forma de T o L, construidas integralmente con las losas, una parte de la armadura podrá disponerse en la placa, debiéndose prever las correspondientes armaduras de enlace.
En todos los casos, al menos el 75 % de la armadura debe atravesar el núcleo de las columnas interiores o anclarse en el núcleo de las columnas exteriores.
Las zonas de la placa en que podrá disponerse parte de la armadura, se indican a continuación:

— Encuentros con columnas interiores
Si al nudo concurren vigas transversales de dimensiones similares a las de la viga considerada, la zona de placa se extenderá hasta una longitud igual a tres veces el espesor de la losa, medida hacia ambos lados desde los bordes de la columna.
Si no existen vigas transversales, la zona de placa se extenderá hasta una longitud igual a dos veces el espesor de la losa, medida hacia ambos lados desde los bordes de la columna.

— Encuentros con columnas exteriores
Si al nudo concurren vigas transversales de dimensiones similares a las de la viga considerada, la zona de placa se extenderá hasta una longitud igual a una vez y media el espesor de la losa, medida hacia ambos lados desde los bordes de la columna.
Si no existen vigas transversales, la zona de placa no excederá el ancho de la columna correspondiente.

5.6.1.3.2. Cuantías máximas y mínimas
En cualquier sección de la viga, la cuantía de la armadura traccionada (tanto para la armadura superior como para la inferior) debe cumplir las siguientes condiciones:

a) Cuantía máxima: $$\frac{A_s}{b_o \cdot h} \leqq 0{,}025$$

b) Cuantía mínima: $$\frac{A_s}{b_o \cdot h} \geqq 0{,}10\ \frac{\beta_R}{\beta_S}$$

siendo:
A_s la sección de la armadura traccionada;
b_o el ancho de la viga de sección rectangular o ancho del alma en secciones T, L, etc.;
h la altura útil de la viga;
β_R el valor de cálculo de la resistencia del hormigón;
β_S el valor de cálculo de la tensión límite de fluencia del acero.

Adicionalmente, en los extremos de la viga y en una longitud igual a dos veces su altura total, medida desde el borde de la columna o apoyo hacia la sección media de la viga, se verificará que la cuantía de la armadura traccionada cumpla la siguiente condición:

$$\frac{A_s}{b_o \cdot h} \leqq \left(0{,}30 + 0{,}20\ \frac{A_s'}{A_s}\right) \frac{\beta_R}{\beta_S}$$

siendo:
A_s' la sección de la armadura comprimida.
No se considerarán valores de A_s' mayores que A_s.

5.6.1.3.3. Relaciones entre secciones de armaduras longitudinales.

Las secciones de las armaduras longitudinales previstas para la resistencia flexional de la viga, deberán cumplir las condiciones siguientes:
a) En extremos de viga
En ambos extremos de la viga, la sección de la armadura traccionada para momento flexor positivo será por lo menos igual a una fracción 0,50/Z de la sección de la armadura traccionada para momento flexor negativo.
b) Armaduras mínimas en la longitud total del tramo de viga
— Al menos una fracción 0,25 Z de la máxima sección de armadura requerida (tanto para momento flexor positivo como negativo), deberá ser continua en toda la longitud de la viga considerada. Estas armaduras deberán anclarse para desarrollar la resistencia a fluencia del acero.
Si resultara imprescindible empalmarlas, las longitudes de empalme correspondientes deberán determinarse con el mismo criterio.
Como mínimo, se dispondrán, como armadura superior e inferior, los valores indicados en la Tabla 4.

Tabla 4. Armaduras superior e inferior mínimas

Zona sismica	Armadura
1	2 barras de d_s = 8 mm
2	2 barras de d_s = 10 mm
3	2 barras de d_s = 10 mm.
4	2 barras de d_s = 12 mm

Las armaduras indicadas en la Tabla 4 corresponden a aceros con límite de fluencia igual a 420 MN/m². Para aceros con tensiones límite de fluencia menores, se adoptarán secciones de armadura una vez y media mayores.

5.6.1.3.4. Diámetros máximos de armaduras longitudinales en zonas de nudos interiores

El diámetro máximo de las armaduras longitudinales de vigas, pasantes en nudos interiores, será el indicado en la Tabla 5 en función de la dimensión de la columna, medida en la dirección paralela al eje de la viga considerada.

Tabla 5. Diámetros máximos de armaduras longitudinales de vigas en zona de nudos.

Dimensión de la columna, paralela al eje de la viga (cm)	Diámetro máximo de armadura longitudinal de viga en zona de nudos (mm)
$\leqq$ 30	16
> 30 < 50	20
$\geqq$ 50	25

5.6.1.3.5. Anclajes de armaduras longitudinales

a) Nudos extremos
Las armaduras longitudinales de la viga se anclarán en el núcleo confinado de la columna o eventualmente en un segmento sobresaliente de la viga.
Se adoptará como longitud de anclaje el valor l_o (longitud básica de anclaje) establecido en el artículo 18.5.2.1. del Reglamento CIRSOC 201.
La longitud básica de anclase l_o se computará a partir de una distancia, medida desde el borde de la columna hacia su interior, por lo menos igual al menor de los dos valores siguientes:
— Diez veces el diámetro de la barra que se ancla.
— La mitad de la dimensión correspondiente de la columna.
Cuando pueda demostrarse que la posible articulación plástica se formará a una distancia del borde de la columna, por lo menos igual a la altura total de la viga ó 60 cm, se podrá computar la longitud l_o a partir del borde de la columna.
En todos los casos, la barra que se ancla deberá tener un codo a 90°, con la parte recta final de longitud no menor que 0,7 l_o ni veinte veces el diámetro de la barra. El codo y su rama terminal se dispondrán lo más próximos posible al borde externo del núcleo de la columna.
La rama terminal del anclaje deberá dirigirse siempre hacia la cara opuesta de la viga.

b) Nudos interiores
En lo posible, las armaduras superior e inferior que atraviesan el nudo, deben ser continuas a través de éste, cumpliéndose lo establecido en el artículo 5.6.1.3.4. con relación a diámetros máximos.
Cuando las armaduras superior e inferior no puedan ser continuas a través del nudo como consecuencia de diferentes dimensiones o ejes de vigas, las barras se anclarán de acuerdo con lo prescripto para nudos extremos en el artículo 5.6.1.3.5.a).

5.6.1.3.6. Empalmes de armaduras

a) Ubicación de empalmes
No se podrán realizar empalmes por yuxtaposición en las siguientes partes de las vigas:
— En los nudos
— En los extremos, en una longitud igual a una vez y media la altura total de la viga, medida desde el borde de la columna hacia la sección media de la viga.
En lo posible, se evitarán empalmes en las zonas de máximo esfuerzo de tracción.

b) Longitudes de empalme
En general, la longitud de empalme por yuxtaposición se determinará mediante la siguiente expresión:

$$l_e = \alpha_1 \cdot \alpha_e \cdot l_o$$

siendo:
l_e la longitud de empalme por yuxtaposición;
α_1 el coeficiente que contempla el tipo y ejecución del anclaje de las barras, según la Tabla 25 del Capítulo 18 del Reglamento CIRSOC 201;
α_e el coeficiente para tener en cuenta el porcentaje de barras empalmadas, según la Tabla 26 del Capítulo 18 del Reglamento CIRSOC 201;
l_o la longitud básica de anclaje según el artículo 18.5.2.1. del Capítulo 18 del Reglamento CIRSOC 201.

Los empalmes que se ubiquen en zonas en que no haya inversión de momentos, podrán tener la longitud l_e anterior reducida por el coeficiente:

$$0{,}5\ (1 + \frac{A_{s\ nec}}{A_{s\ exist}}) \geqq 0{,}8$$

siendo:
$A_{s\ nec}$ la sección de armadura necesaria según el cálculo;
$A_{s\ exist}$ la sección de la armadura existente.

En ningún caso la longitud de empalme será menor que treinta veces el diámetro de la barra, ni 40 cm.

c) Porcentaje admisible de barras empalmadas.
El porcentaje admisible de barras empalmadas será igual a las dos terceras partes de los valores indicados en el artículo 18.6.2 del Capítulo 18 del Reglamento CIRSOC 201.

5.6.1.4. Armaduras transversales
La armadura transversal deberá resistir los esfuerzos de corte de diseño indicados en el artículo 5.6.1.2. de acuerdo con las reglas de dimensionamiento establecidas mediante el artículo 5.5.5.

5.6.1.4.1. Armaduras transversales especiales
En los extremos de las vigas y en general, en las zonas en que eventualmente puedan desarrollarse articulaciones plásticas como consecuencia de las acciones sismicas, se colocarán armaduras transversales especiales con la finalidad de proveer un cierto grado de confinamiento al hormigón y de evitar el pandeo de las barras longitudinales.

a) Zonas en que se colocarán armaduras transversales especiales
Estas armaduras se colocarán en los extremos de la viga, en una longitud igual o mayor que el doble de la altura total de la viga, medida desde el borde de la columna o apoyo hacia la sección media de la viga.

b) Separación de las armaduras
En las zonas definidas en el artículo a) precedente, la separación s entre estribos no deberá exceder los siguientes valores:
— Un cuarto de la altura total de la viga.
— Diez veces el diámetro de las barras longitudinales perimetrales susceptibles de pandear en caso de desarrollarse deformaciones anelásticas reversibles.
— 20 cm.
El primer estribo se colocará a una distancia no mayor que 5 cm, medida desde el borde de la columna o apoyo hacia la sección media de la viga.

c) Tipo de armadura
Las armaduras transversales especiales estarán formadas por estribos cerrados, pudiéndose adoptar los siguientes tipos:
— El estribo de la Figura 22 a) del artículo 18.8.2.1. del Reglamento CIRSOC 201, pero con una longitud terminal del gancho igual o mayor que diez veces el diámetro de la barra del estribo.
— Cuando resulte posible su ejecución, se podrá utilizar el estribo de la Figura 22 d) del artículo 18.8.2.1. del Reglamento CIRSOC 201, pero con una longitud terminal del gancho en ángulo recto igual o mayor que quince veces el diámetro de la barra del estribo.
Cuando sea necesario colocar estribos de una sola rama para evitar el pandeo de barras longitudinales, la longitud terminal de los ganchos ejecutados a 180° será igual o mayor que diez veces el diámetro de la barra del estribo.

d) Armadura mínima

— El diámetro mínimo de los estribos será de 6 mm.
— La sección de armadura transversal especial colocada en las zonas de viga indicadas en el artículo a) precedente, no debe resultar menor que el mayor de los valores obtenidos mediante las siguientes expresiones:

$$A_{est} \geqq 0{,}15\ A_s' \frac{s}{d}$$

$$A_{est} \geqq 0{,}15\ A_s \frac{s}{d}$$

siendo:
A_{est} la suma de las áreas de las secciones de todas las ramas de estribos en la sección considerada;
A_s' la máxima sección de armadura longitudinal superior en la zona;
A_s la máxima sección de armadura longitudinal inferior en la zona;
s la separación entre estribos;
d la altura total de la viga.

e) Restricción al pandeo de las barras longitudinales
Se evitará el pandeo de las barras longitudinales periféricas ubicadas en los cuartos extremos de la altura de la viga, considerando las direcciones en que resulte posible la desviación de las barras. Para ello, se dispondrán ramas de estribos que trabajan a tracción soportando la barra longitudinal, con separación de acuerdo con lo prescripto en el artículo b) precedente. Sólo se aceptará la restricción mediante trabajo flexional del estribo, cuando la longitud no soportada del mismo sea igual o menor que treinta veces su diámetro.
Podrán utilizarse estribos de 6 mm para barras longitudinales de hasta 20 mm de diámetro. Para barras longitudinales de diámetros mayores que 20 mm deberán utilizarse estribos de diámetro no menor que 8 mm.

5.6.1.4.2. Armaduras transversales convencionales
En la longitud de viga comprendida entre las zonas definidas en el artículo 5.6.1.4.1.a), en ningún caso la separación de estribos, considerada según la dirección de la armadura flexo-traccionada, podrá ser mayor que la mitad de la altura total de la viga.

5.6.1.5. Armaduras longitudinales en caras laterales de vigas

Cuando el valor de cálculo de la tensión de corte última en los extremos de la viga resulte comprendido en la Zona de Corte 3 ($Z.\tau_{02}$ < máx $\tau_{ou} \leqq Z.\tau_{03}$, según el artículo 5.5.5.c), se dispondrá una armadura longitudinal especial en las caras laterales de la viga. Esta armadura es adicional a las requeridas por el Reglamento CIRSOC 201, y se colocará en las zonas definidas en el artículo 5.6.1.4.1.a), debiéndose anclar fuera de dichas zonas.
La armadura longitudinal especial tendrá, en cada cara, una sección A_l no menor que el mayor de los valores obtenidos mediante las siguientes expresiones:

$$A_l \geqq \frac{0{,}14}{Z} A_s$$

$$A_l \geqq \frac{0{,}14}{Z} A_s'$$

siendo:
A_l la sección de la armadura longitudinal especial en cada cara lateral de la viga;
Z el factor de zona sísmica según el artículo 1.3.;
A_s la sección máxima de armadura longitudinal inferior en la zona;
A_s' la sección máxima de armadura longitudinal superior en la zona.

Esta armadura lateral especial se dispondrá en el tercio central de la altura total de la viga.

5.6.2. Elementos estructurales sometidos a compresión y flexión (columnas)
Las prescripciones contenidas en este artículo se aplicarán a los elementos estructurales solicitados por significativas fuerzas axiles de compresión, adicionales a la flexión, según se indica en el artículo 5.1.2.

5.6.2.1. Valores de diseño para solicitaciones normales.

Se considerarán para el dimensionamiento los siguientes valores de solicitaciones normales:

a) Esfuerzos axiles
Se adoptarán directamente los esfuerzos axiles últimos que resultan de los estados de carga indicados en el Capítulo 10 de la PARTE I de este Reglamento.

b) Momentos flexores
Se tendrán en cuenta los dos siguientes valores:
— Como momentos flexores de diseño se considerarán los que resultan de amplificar por 1,25 los obtenidos mediante los estados de carga indicados en el Capítulo 10 de la PARTE I de este Reglamento.
— Como momentos flexores de diseño se considerarán directamente los que resultan de aplicar los estados de carga indicados en el Capítulo 10 de la PARTE I de este Reglamento.

Deberá comprobarse que la columna resista ambos momentos flexores de diseño en combinación con las fuerzas axiles indicadas en el artículo a) precedente.

5.6.2.2. Valores de diseño para esfuerzos de corte.

Se considerarán para el dimensionamiento los valores de los esfuerzos de corte que resultan de amplificar por 1,25 los obtenidos mediante la aplicación de los estados de carga indicados en el Capítulo 10 de la PARTE I de este Reglamento.

5.6.2.3. Limitación de las fuerzas axiles de diseño

Las dimensiones de las columnas serán tales que los esfuerzos axiles de diseño establecidos en el artículo 5.6.2.1. a) cumplan las limitaciones que se indican a continuación:

— Para elementos con armadura de confinamiento zunchada, la fuerza de compresión axil para el diseño no podrá ser mayor que $Z.0{,}85.A_b.\beta_R$, siendo:
Z, el factor de zona sísmica según el artículo 1.3.; A_b, la sección total de hormigón, y β_R, el valor de cálculo de la resistencia del hormigón.

— Para elementos con armadura de confinamiento formada por estribos rectangulares, la fuerza de compresión axil para el diseño no podrá ser mayor que $Z.0,75.A_b.\beta R$.

5.6.2.4. Armaduras longitudinales de columnas

Las armaduras longitudinales de las columnas deberán cumplir los siguientes requerimientos:

5.6.2.4.1. Cuantías máximas y mínimas

La sección total de la armadura longitudinal no podrá ser menor que el 1 % de la sección total de hormigón, ni mayor que el 6 %. En las zonas de empalmes por yuxtaposición, se admitirá, como máximo, una sección total de armadura longitudinal del 8 % de la sección total de hormigón.

La sección de la armadura longitudinal traccionada o menos comprimida, no podrá ser menor que el 0,4 % de la sección total de hormigón.

5.6.2.4.2. Separación máxima entre barras longitudinales de columnas

La separación entre barras longitudinales de columnas no podrá ser mayor que 20 Z (cm), siendo Z el factor de zona sísmica según el artículo 1.3.

En columnas con dimensiones transversales iguales o menores que 30 cm, se podrá colocar una barra en cada esquina de la sección.

5.6.2.4.3. Empalmes de barras longitudinales de columnas

a) Ubicación de los empalmes
Los centros de los empalmes se ubicarán dentro del tercio central de la altura de la columna.

b) Tipos de empalmes
No se admite el empalme por contacto directo de las superficies frontales extremas de las barras.
Los empalmes por conexiones roscadas, soldadura o manguitos, deberán cumplir los requisitos necesarios para la obtención del certificado de aptitud técnica, considerando las acciones dinámicas derivadas del sismo.

c) Longitudes de empalme

Se adoptarán las longitudes de empalme por yuxtaposición indicadas para vigas en el artículo 5.6.1.3.6.b), pero en todos los casos se tomará $\alpha_1 = 1$, ya que no se admiten reducciones por ganchos, ganchos en ángulo recto o bucles.

d) Porcentaje admisible de barras empalmadas

Se adoptarán los valores indicados en el artículo 18.6.2. del Capítulo 18 del Reglamento CIRSOC 201, pero se recomienda empalmar porcentajes menores.

5.6.2.4.4. Anclajes de barras longitudinales de columnas

a) Tramos terminales de columnas extremas

En los tramos terminales de columnas extremas, se aplicarán por analogía, las prescripciones establecidas en los artículos 18.8.5. (Figura 26) y 18.9.3. (Figura 27) del Capítulo 18 del Reglamento CIRSOC 201, y si resultan más exigentes, las correspondientes al artículo b) siguiente.

b) Tramos terminales de columnas intermedias

En los tramos terminales de columnas intermedias o, en general, cuando se produzcan variaciones importantes de las dimensiones de la columna al pasar de un piso a otro contiguo, se adoptará como longitud de anclaje el valor de l_o (longitud básica de anclaje) establecido en el artículo 18.5.2.1. del Reglamento CIRSOC 201. Dicha longitud l_o se computará a partir de una distancia, medida desde el borde inferior de la viga hacia la columna, por lo menos igual al menor de los dos valores siguientes:

— Diez veces el diámetro de la barra que se ancla.
— La mitad de la altura total de la viga.

En todos los casos, la barra deberá terminar en un codo a 90°, con la parte recta final de una longitud no menor que 0,7 l_o ó veinte veces su diámetro. El codo y su rama terminal deberán disponerse lo más próximos posible a la armadura superior de la viga. La rama terminal del anclaje deberá dirigirse siempre hacia la cara opuesta de la columna.

c) Anclaje de barras longitudinales de columnas en fundaciones

Se adoptará como longitud de anclaje valor l_o (longitud básica de anclaje) establecido en el artículo 18.5.2.1. del Reglamento CIRSOC 201. Dicha longitud de anclaje l_o se computará a partir de la sección de unión de la columna con la fundación. En todos los casos, la barra deberá terminar en un codo a 90°, con la parte recta final de una longitud no menor que 0,7 l_o o veinte veces su diámetro. El codo y su rama terminal deberán disponerse lo más próximos posible a la armadura inferior de la fundación. La rama terminal del anclaje deberá dirigirse siempre hacia la cara opuesta de la columna (cruce de armadura).

5.6.2.5. Armaduras transversales especiales

En los extremos de las columnas se dispondrán armaduras transversales especiales con la finalidad de proveer confinamiento al hormigón. Estas armaduras deberán disponerse también en los nudos.

5.6.2.5.1. Zonas a confinar

Las armaduras especiales se dispondrán en ambos extremos de las columnas, en una longitud l_c, medida desde el borde correspondiente de la viga hacia la sección media de la columna, que no podrá ser menor que el mayor de los siguientes valores:

— La mayor dimensión de la sección en columnas rectangulares o el diámetro total de las columnas de sección circular.
— La sexta parte de la longitud libre de la columna.
— 60 cm.

5.6.2.5.2. Sección de las armaduras de confinamiento para columnas con estribos rectangulares

Cuando se empleen estribos perimetrales cerrados y estribos de una rama con ganchos en los extremos (estribos suplementarios) o estribos cerrados superpuestos, la sección total de armadura transversal A_{sh} contenida en una capa, no podrá ser menor que los valores obtenidos mediante las siguientes expresiones, y se controlará según cada una de las direcciones principales de la sección:

$$A_{sh} \geqq (0{,}6\ n_u{}^\circ + 0{,}15)\ (\frac{A_b}{A_k} - 1)\ \frac{\beta R}{\beta S}\ .\ s_e\ .\ h_k$$

$$A_{sh} \geqq (0{,}2\ n_u{}^\circ + 0{,}25)\ \frac{\beta R}{\beta S}\ .\ s_e\ .\ h_k$$

siendo:
$n_u{}^\circ$ el esfuerzo específico de compresión, dado por la relación entre la fuerza axial de compresión de diseño y la resistencia de toda la sección de hormigón:

$$n_u{}^\circ = \frac{N_u{}^\circ}{A_b \cdot \beta R}$$

donde:
$N_u{}^\circ$ es la fuerza axial de compresión de diseño determinada según el artículo 5.6.2.1.;

A_{sh} la sección total de estribos y estribos suplementarios contenidos en una capa, en la dirección considerada;

s_e la separación entre capas de armaduras transversales, medida según la dirección del eje longitudinal de la columna;

h_k la dimensión del núcleo de la columna, medida perpendicularmente a la dirección analizada, considerando como bordes los extremos de los estribos perimetrales;

A_k la sección del núcleo de la columna;

A_b la sección total de la columna;

βR el valor de cálculo de la resistencia del hormigón;

βS el valor de cálculo de la tensión límite de fluencia del acero.

Se entenderá por capa de estribos al grupo de estribos cerrados y estribos suplementarios o al grupo de estribos cerrados superpuestos, que se disponen aproximadamente en un plano perpendicular a la dirección de la armadura longitudinal de la columna.

a) Fórmulas aproximadas para casos usuales
En las columnas de edificios, con recubrimientos normales, la sección total de armadura transversal A_{sh} se podrá determinar mediante las siguientes expresiones aproximadas:

$$A_{sh} = \frac{K_c}{100}\ s_e\ .\ h_k \qquad \text{para acero con } \beta S = 420\ MN/m^2$$

$$A_{sh} = \frac{K_c}{53}\ s_e\ .\ h_k \qquad \text{para acero con } \beta S \geqq 220\ MN/m^2$$

siendo:
A_{sh} la sección total de estribos suplementarios contenidos en una capa, en la dirección considerada:

s_e la separación entre capas de estribos, medida según la dirección del eje longitudinal de la columna;

h_k la dimensión del núcleo de la columna, medida perpendicularmente a la dirección analizada, considerando como bordes los extremos de los estribos perimetrales. En forma aproximada, se puede adoptar como h_k la dimensión de la sección de la columna, medida perpendicularmente a la dirección considerada, menos 6 cm;

βS el valor de cálculo de la tensión límite fluencia del acero:

K_c un coeficiente que depende del valor absoluto de la sección A_b de la columna y del esfuerzo específico de compresión $n_u{}^\circ$, y cuyos valores se obtendrán de la Tabla 6.

Tabla 6. Valores de K_c

Sección de la columna (cm^2)	Esfuerzo específico de compresión $n_u{}^\circ$								
	0,12	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90
≦ 625	0,70	0,84	1,05	1,22	1,40	1,61	1,82	2,03	2,24
800	0,59	0,70	0,88	1,02	1,17	1,34	1,52	1,67	1,87
1.000	0,50	0,60	0,75	0,87	1,00	1,15	1,30	1,45	1,30
1.400	0,40	0,48	0,60	0,70	0,80	0,92	1,04	1,16	1,28
1.800	0,35	0,42	0,54	0,61	0,70	0,81	0,91	1,01	1,12
≧ 2.200	0,30	0,36	0,45	0,52	0,60	0,69	0,78	0,87	0,96

b) Contribución de estribos diagonales
Cuando las ramas del estribo no sean paralelas a la dirección considerada, su contribución a las sección total A_{sh} se computará multiplicando su sección por el coseno del ángulo agudo que forma el estribo con la dirección analizada.

5.6.2.5.3. Detalles sobre armaduras de confinamiento para columnas con estribos rectangulares

a) Separación entre capas de armaduras
En las zonas confinadas según lo indicado en el artículo 5.6.2.5.1., la separación entre capas de estribos no podrá exceder los siguientes valores:
— Un medio de la menor dimensión de la sección de la columna.
— Nueve veces el diámetro de la armadura longitudinal susceptible de pandear.
— 12 cm.

b) Diámetros mínimos de estribos
El diámetro mínimo de los estribos perimetrales será de 8 mm. El diámetro de los estribos suplementarios no será menor que tres cuartos del diámetro de los estribos perimetrales.

c) Formas y anclajes de las armaduras transversales
Los estribos cerrados terminarán en ganchos de por los menos 135°. La longitud de la rama terminal será por lo menos igual a diez veces el diámetro de la barra del estribo.
Los estribos suplementarios deberán tomar a los perimetrales, y si es posible, a las barras longitudinales, mediante ganchos a 180° con longitud de rama terminal no menor que diez diámetros.

d) Separación entre ramas de estribos, o entre ramas de estribos y estribos suplementarios
La separación entre las ramas de los estribos o entre ellas y los estribos suplementarios, medida según un plano perpendicular a las barras longitudinales de la columna, deberá ser igual o menor que el mayor de los siguientes valores:
— 20 Z (cm), siendo Z el factor de zona sísmica según el artículo 1.3.
— La mitad de la dimensión de la sección de la columna, medida perpendicularmente a la dirección de la armadura analizada.

5.6.2.5.4. Sección de las armaduras de confinamiento para columnas con armaduras transversales circulares
La cuantía volumétrica de armadura de confinamiento colocada en forma de hélice circular continua o de estribos circulares cerrados, no deberá ser menor que el mayor de los siguientes valores:

$$\frac{A_w}{A_k} \geqq 0{,}65\ (n_u{}^\circ + 0{,}40)\ (\frac{A_b}{A_k} - 1)\ \frac{\beta R}{\beta S}$$

$$\frac{A_W}{A_k} \geq 0{,}15\ (n_u^* + 0{,}40)\ \frac{\beta R}{\beta S}$$

donde:

$$A_W = \frac{\pi \cdot d_k \cdot A_{SW}}{s_W}\ ; \qquad A_k = \frac{\pi \cdot d_k^2}{4}\ ; \qquad n_u^* = \frac{N_u^*}{\beta R \cdot A_b}$$

siendo:

A_W el volumen de la armadura transversal por unidad de longitud de la columna;
d_k el diámetro del núcleo de columnas con armadura transversal circular;
A_{SW} la sección de la armadura transversal;
s_W la separación entre estribos circulares o paso máximo de la hélice;
A_k la sección del núcleo de columnas con armadura transversal circular;
A_W/A_k la cuantía volumétrica de la armadura transversal circular;
n_u^* el esfuerzo específico de compresión;
N_u^* la fuerza axial de compresión de diseño según el artículo 5.6.2.1.;
A_b la sección total de la columna;
βR el valor de cálculo de la resistencia del hormigón;
βS el valor de cálculo del límite de fluencia del acero.

5.6.2.5.5. Detalles de armaduras de confinamiento para columnas con armaduras transversales circulares

a) Separación entre estribos circulares o paso de la hélice.
En las zonas confinadas según lo indicado en el artículo 5.6.2.5.1., la separación entre estribos circulares o el paso máximo s_W de la hélice, no deberá ser mayor que los siguientes valores:
— Un quinto del diámetro del núcleo d_k de la columna.
— 12 cm.
— Nueve veces el diámetro de la armadura longitudinal susceptible de pandear.

b) Diámetros de las barras que conforman la hélice o los estribos cerrados circulares.
El diámetro mínimo de la barra que conforma la hélice o el estribo circular será de 8 mm., y el máximo de 16 mm.

c) Formas y anclajes de las armaduras circulares
Los extremos de empalmes por yuxtaposición deben terminarse en forma de ángulo doblado hacia el interior de la columna, y su parte recta final deberá tener como mínimo, una longitud de quince veces el diámetro de la barra que conforma la hélice. Se adoptará una disposición similar en el comienzo y al final de la hélice.

5.6.2.6. Armaduras transversales convencionales
En la longitud de la columna, comprendida entre sus zonas confinadas extremas según el artículo 5.6.2.5., la separación de estribos no podrá exceder; en ningún caso, los siguientes valores:
— 0,60 Z veces la menor dimensión de la sección de la columna
— 22 Z (cm)
siendo:
. el factor de zona sísmica según el artículo 1.3.

5.6.2.7. Armaduras transversales especiales en casos particulares
Las armaduras transversales especiales de confinamiento indicadas en el artículo 5.6.2.5., se dispondrán en toda la longitud de la columna en los siguientes casos:
— Cuando el punto de momento flexor nulo correspondiente a las acciones de diseño, no se encuentra en la mitad central de la longitud de la columna.
— Cuando se trate de columnas que soportan elementos muy rígidos (por ejemplo: pórticos rigidizados por muros de mampostería, tabiques de hormigón armado, reticulados, etc.) y siempre que no se configure un "piso flexible", se adoptarán las siguientes prescripciones:
a) En los extremos de la columna, en una longitud igual o mayor que las indicadas en el artículo 5.6.2.5.1., se dispondrá una armadura transversal igual a 1,30 veces la que resulta de aplicar las prescripciones de los artículos 5.6.2.5.2. ó 5.6.2.5.4., según corresponda.
b) En las zonas restantes de la longitud de la columna, se dispondrá una armadura transversal especial igual a la que resulta de aplicar las prescripciones de los artículos 5.6.2.5.2. ó 5.6.2.5.4., según corresponda.

5.6.2.8. Verificación de armaduras transversales a esfuerzos de corte
En todos los casos se comprobará que las armaduras transversales sean suficientes para resistir los esfuerzos de corte de diseño determinados según el artículo 5.6.2.2., empleando las reglas de dimensionamiento indicadas en el artículo 5.5.

5.6.2.9. Restricción al pandeo de barras longitudinales de armadura de columnas
Deberá evitarse el pandeo de todas las barras longitudinales periféricas, considerando las direcciones en que resulte factible la desviación de las barras.
Con tal finalidad, cada barra longitudinal debe ser soportada por las esquinas de los estribos cerrados que formen un ángulo interno no mayor que 135º o bien por un estribo suplementario dispuesto paralelamente a la dirección susceptible de pandeo de la barra longitudinal. En todos los casos, la restricción se realizará mediante el trabajo a la tracción de los estribos. Sólo se aceptará la restricción mediante el trabajo a la flexión de los estribos, cuando la longitud no soportada sea igual o menor que veinticinco veces el diámetro de la barra del estribo.
Con la esquina de los estribos cerrados se podrá restringir el pandeo de hasta tres barras longitudinales de la columna, siempre que la separación entre el eje de la barra esquinera y el eje de cada barra adyacente no exceda de ocho veces el diámetro de la barra del estribo.
Para barras longitudinales de hasta 16 mm. de diámetro se pueden utilizar estribos suplementarios de 6 mm. para la restricción al pandeo. Para barras longitudinales de diámetros mayores que 16 mm., se deberán emplear estribos de 8 mm. de diámetro.
En lo posible, los ganchos de cierre de los estribos cerrados se dispondrán alternadamente.

5.6.2.10. Aspectos constructivos de columnas
a) Juntas de hormigonado y dados de arranque
Las juntas constructivas de hormigonado de las columnas se ubicarán, en lo posible, a una distancia igual o mayor que 1,20 veces la longitud confinada, medida desde los bordes de las vigas.
En los arranques de columnas, cuando se construyan dados de ubicación, éstos deberán tener, al menos, un espesor de 15 cm., y contener dos capas de armadura de confinamiento. Durante la fase de construcción se tomarán todos los recaudos necesarios para asegurar una adecuada unión en la junta.
b) Espacio para colocación del hormigón
Los estribos o capas de estribos se diseñarán, en planta, de manera tal que dejen libre, al menos, una zona de 12 cm. de diámetro en las columnas usuales de edificios.

5.7. DISPOSICIONES ESPECIFICAS PARA CONSTRUCCIONES DE HORMIGON ARMADO SISMORRESISTENTE DUCTIL

Para las estructuras de Hormigón Armado Sismorresistente Dúctil deberán cumplirse todos los requerimientos establecidos en el artículo 5.6. para Hormigón Armado Sismorresistente Convencional, y además, todas las limitaciones y especificaciones contenidas en el presente artículo 5.7.

5.7.1. Elementos estructurales predominantemente flexionados (vigas)
Se consideran como tales los elementos estructurales cuyo comportamiento es gobernado esencialmente por la solicitación de flexión, según se establece en el artículo 5.1.1.

5.7.1.1. Valores de diseño para solicitaciones normales
Se adoptarán directamente los valores últimos de las solicitaciones normales (momentos flexores y esfuerzos axiles) que resultan de considerar los estados de carga establecidos en el Capítulo 10 de la PARTE I de este Reglamento.

5.7.1.2. Valores de diseño para esfuerzos de corte
Se adoptará la más desfavorable de las dos alternativas siguiente:
a) Se adoptarán para el diseño, los valores de los esfuerzos de corte que resultan de amplificar por 1,35 los obtenidos mediante la aplicación de los estados de carga indicados en el Capítulo 10 de la PARTE I de este Reglamento.
b) Los esfuerzos de corte se determinarán suponiendo que en los extremos de las vigas (unión viga-columna) actúan momentos resistente últimos de signos opuestos y que en la luz libre de las vigas actúan las cargas gravitatorias según se establece en el Capítulo 9 de la PARTE I de este Reglamento, afectadas por los correspondientes coeficientes de mayoración indicados en el Capítulo 10 de dicha PARTE I. Los momentos resistentes últimos deberán evaluarse en base a las características reales de las secciones extremas de las vigas y admitiendo que la tensión en las armaduras es igual a 1,25 veces la tensión de fluencia nominal βS.

5.7.1.3. Armaduras longitudinales de vigas

5.7.1.3.1. Disposición de armaduras longitudinales
a) Vigas de sección rectangular
En todos los casos la totalidad de la armadura deberá atravesar el núcleo de las columnas interiores o anclarse en el núcleo de las columnas extremas.

b) Vigas de sección T o L
En vigas de sección en T ó L construidas integralmente con las losas, una parte de la armadura longitudinal prevista para la resistencia flexional de la viga podrá disponerse en la placa. En tal caso se deberán prever las armaduras de enlace correspondientes.
Las zonas de la placa en que podrá disponerse una parte de la armadura longitudinal de la viga, se indican a continuación:
— Encuentros con columnas interiores:
Si al nudo concurren vigas transversales de dimensiones similares a las de viga considerada, la zona de placa se extenderá hasta una longitud igual a dos veces y media el espesor de la losa, medida hacia cada lado de los bordes de la columna.
Si no existen vigas transversales, la zona de placa se extenderá hasta una longitud igual a una vez y media el espesor de la losa, medida hacia cada lado de los bordes de la columna.
— Encuentros con columnas extremas
Si al nudo concurren vigas transversales de dimensiones similares a las de la considerada, la zona de placa en que se podrá disponer una parte de la armadura longitudinal, se extenderá hasta una longitud igual al espesor de la losa, medida hacia cada lado de los bordes de la columna.
Si no existen vigas transversales en el nudo considerado, la zona de placa no podrá exceder el ancho de la columna.
En las vigas de sección en T ó L, en todos los casos, al menos, el 60 % de la armadura longitudinal deberá atravesar el núcleo de las columnas interiores, y al menos el 85 % deberá anclarse en el núcleo de las columnas extremas. Se adoptarán las disposiciones necesarias para asegurar la transmisión de los esfuerzos correspondientes a la armadura que no penetra en los núcleos de las columnas.

5.7.1.3.2. Cuantías máximas y mínimas
En cualquier sección de la viga, la cuantía de armadura traccionada (tanto superior como inferior) debe cumplir las siguientes condiciones:

— Cuantía máxima: $\frac{A_s}{b_0 \cdot h} \leq 0{,}025$

— Cuantía mínima: $\frac{A_s}{b_0 \cdot h} \geq 0{,}12\ \frac{\beta R}{\beta S}$

Adicionalmente, en los extremos de las vigas, en una longitud igual a dos veces y media su altura total o en cualquier sección en que se pueda prever la formación de una rótula plástica como consecuencia de los desplazamientos laterales provocados por las acciones sísmicas, la cuantía de armadura traccionada deberá cumplir la siguiente condición:

$$\frac{A_s}{b_0 \cdot h} \leq \left(0{,}20 + 0{,}30\ \frac{A_s'}{A_s}\right) \frac{\beta R}{\beta S}$$

No se considerarán valores de A_s' mayores que A_s;
siendo:
A_s la sección de la armadura traccionada;
b_0 el ancho de la viga de sección rectangular o ancho del alma de las vigas de sección T ó L;
h la altura útil de la viga;
βR el valor de cálculo de la resistencia del hormigón;
βS el valor de cálculo del límite de fluencia del acero;
A_s' la sección de la armadura comprimida.

5.7.1.3.3. Relaciones entre secciones de armadura longitudinal
a) En zonas de potenciales rótulas plásticas
En ambos extremos de la viga o en cualquier sección en que resulte factible la formación de una rótula plástica como consecuencia de los desplazamientos laterales sísmicos, la sección de armadura comprimida será, por lo menos, igual a una fracción 0,75/Z de la sección de armadura traccionada correspondiente, cualquiera sea el signo del momento flexor (Z es el factor de zona sísmica según el artículo 3.1.).
b) En la longitud total del tramo de viga. Armaduras mínimas
Por lo menos una fracción 0,31/Z de la máxima armadura requerida (tanto para momento flexor negativo como positivo) deberá ser continua en toda la longitud de la viga considerada. Estas armaduras deberán anclarse para desarrollar la resistencia a fluencia del acero. Si resultara imprescindible su empalme, las longitudes correspondientes deberán determinarse de acuerdo con el mismo criterio. Como armadura mínima superior e inferior, se dispondrán los valores indicados en la Tabla 7.

Tabla 7. Armaduras superior e inferior mínimas

Zona sísmica	Armadura
1	2 barras d_s = 10 mm
2	2 barras d_s = 12 mm
3	2 barras d_s = 12 mm
4	2 barras d_s = 14 mm

Las armaduras mínimas indicadas en la Tabla 7 corresponden a aceros con límite de fluencia nominal de 420 MN/m². Para tensiones menores se colocarán secciones 1,5 veces mayores.

5.7.1.3.4. Diámetro máximo de las armaduras longitudinales en zonas de nudos interiores
Los diámetros máximos de las armaduras longitudinales de vigas, pasantes a través de nudos interiores, se indican en la Tabla 8 en función de la dimensión correspondiente de la columna atravesada por las barras consideradas.

Tabla 8. Diámetros máximos de barras longitudinales de vigas en zonas de nudos

Dimensión de la columna paralela al eje de la viga	Diámetro máximo de barras longitudinales de vigas
≦ 30 cm	12 mm
35 cm	14 mm
40 cm	16 mm
50 cm	20 mm
≧ 60 cm	25 mm

5.7.1.3.5. Anclajes de armaduras longitudinales de vigas
a) Nudos extremos
Se aplicarán las prescripciones del artículo 5.6.1.3.5.a) para Hormigón Armado Sismorresistente Convencional, pero la parte recta final del codo a 90º deberá tener una longitud no menor que 0,85 veces la longitud básica de anclaje l_0, ni 25 veces el diámetro de la barra.
b) Nudos interiores
Preferentemente, las armaduras superior e inferior de las vigas que concurren desde ambos lados a un nudo, deben ser continuas a través del mismo, debiéndose cumplir lo referente a diámetros máximos indicados en la Tabla 8.

Cuando las armaduras superior e inferior no puedan ser continuas a través de la columna como consecuencia de diferentes dimensiones o ejes de vigas, las barras se anclarán de acuerdo con lo indicado para nudos extremos en el artículo a) precedente.

5.7.1.3.6. Empalmes de armaduras

a) Ubicación de los empalmes
No se podrán efectuar empalmes por yuxtaposición en las siguientes zonas de las vigas:
- En los nudos
- En los extremos de las vigas, en una longitud igual a dos veces la altura total de la viga, medida desde el borde de la columna hacia la sección media de la viga.
- En las zonas en que puedan desarrollarse rótulas plásticas como consecuencia de los desplazamientos laterales anelásticos de la estructura.
- En las zonas de máximo esfuerzo de tracción.

b) Longitudes de empalme
En general, la longitud de empalme por yuxtaposición se determinará mediante la expresión siguiente:

$$l_e = 1,1\ a_1 \cdot a_e \cdot l_o$$

siendo:
l_e la longitud de empalme por yuxtaposición;
a_1 el coeficiente que contempla el tipo y ejecución del anclaje de las barras, según la Tabla 25 del Capítulo 18 del Reglamento CIRSOC 201;
a_e el coeficiente mediante el cual se tiene en cuenta el porcentaje de barras empalmadas, según la Tabla 26 del Capítulo 18 del Reglamento CIRSOC 201;
l_o la longitud básica de anclaje según el artículo 18.5.2.1. del Capítulo 18 del Reglamento CIRSOC 201.

No se permitirá ninguna reducción por relación entre la sección de armadura necesaria por cálculo y la sección de armadura existente.
En ningún caso la longitud de empalme será menor que 40 diámetros ni 45 cm.

c) Porcentaje admisible de barras empalmadas
Se tomará la mitad de los valores indicados en el artículo 18.6.2. del Capítulo 18 del Reglamento CIRSOC 201.

5.7.1.4. Armaduras transversales de vigas

La armadura transversal de las vigas ejecutadas con Hormigón Armado Sismorresistente Dúctil deberá resistir los esfuerzos de corte de diseño indicados en el artículo 5.7.1.2., de acuerdo con las reglas de dimensionamiento indicadas en el artículo 5.5.5.

5.7.1.4.1. Armaduras transversales especiales
En los extremos de las vigas, y en general, en las zonas en que eventualmente puedan desarrollarse rótulas plásticas como consecuencia de las acciones sísmicas, se dispondrán armaduras transversales especiales con la finalidad de proveer un cierto grado de confinamiento del hormigón y evitar el pandeo de las barras longitudinales.

a) Zonas en que se colocarán armaduras transversales especiales
Las armaduras transversales especiales se dispondrán en las siguientes zonas:
- En los extremos de las vigas, en una longitud igual o mayor que dos veces y media la altura total de la viga, medida desde el borde de la columna hacia la sección media de la viga.
- En las zonas en que puedan desarrollarse rótulas plásticas, en una longitud igual a dos veces y media la altura total de la viga, centrada con la sección crítica.

b) Separación de las armaduras
En las zonas definidas en el artículo a) precedente, la separación s entre estribos no deberá exceder los siguientes valores:
- Un cuarto de la altura total de la viga.
- Siete veces el diámetro de las barras longitudinales perimetrales susceptibles de pandear en caso de desarrollarse deformaciones anelásticas reversibles.
- 15 cm.

El primer estribo se colocará a una distancia no mayor que 5 cm, medida desde el borde de la columna o apoyo hacia la sección media de la viga.

c) Tipo de armaduras
Para los estribos cerrados y estribos suplementarios, se adoptarán las prescripciones del artículo 5.6.1.4.1.c).

d) Armadura mínima
- El diámetro mínimo de los estribos será de 8 mm.
- La sección de armadura transversal especial colocada en las zonas de viga indicadas en el artículo a) precedente, no debe resultar menor que el mayor de los valores obtenidos mediante las siguientes expresiones:

$$A_{est} \geq 0,15\ A_s' \frac{s}{d}$$

$$A_{est} \geq 0,15\ A_s \frac{s}{d}$$

siendo:
A_{est} la suma de las áreas de las secciones de todas las ramas de estribos en la sección considerada;
A_s' la máxima sección de armadura longitudinal superior en la zona;
A_s la máxima sección de armadura longitudinal inferior en la zona;
s la separación entre estribos;
d la altura total de la viga.

e) Restricción al pandeo de las barras longitudinales
Se evitará el pandeo de las barras longitudinales periféricas ubicadas en los cuartos extremos de la altura de la viga, considerando las direcciones en que resulte posible la desviación de las barras. Para ello, se dispondrán ramas de estribos que trabajen a tracción soportando la barra longitudinal, con separación de acuerdo con lo prescripto en el artículo b) precedente. Sólo se aceptará la restricción mediante trabajo flexional del estribo, cuando la longitud no soportada del mismo sea igual o menor que treinta veces su diámetro.
Cualquiera sea el diámetro de las barras longitudinales, el diámetro mínimo de los estribos será de 8 mm.

5.7.1.4.2. Armaduras transversales oblicuas tipo "X" en extremos de vigas

En las zonas sísmicas 3 y 4 (Capítulo 3 de la PARTE I de este Reglamento), cuando el valor de cálculo de la tensión de corte última en los extremos de la viga resulte comprendido entre $Z \cdot \tau_{o2}$ y $Z \cdot \tau_{o3}$ (Zona de corte 3) se colocarán, en dichos extremos, barras oblicuas en forma de X, según las siguientes prescripciones:

a) La sección de armadura de cada brazo de la X será la necesaria para resistir al menos el 75 % del esfuerzo de corte correspondiente.

b) La sección mínima de cada brazo de la armadura en X no podrá ser menor que el mayor de los siguientes valores:
- $0,10\ A_s$
- $0,10\ A_s'$
- Dos barras de 8 mm de diámetro para cada brazo de la X,

siendo:
A_s la máxima sección de armadura longitudinal inferior en la zona;
A_s' la máxima sección de armadura longitudinal superior en la zona.

c) Las ramas inclinadas cruzarán la zona de potencial formación de una rótula plástica, pero los comienzos de las ramas inclinadas se dispondrán a una distancia del borde de la columna correspondiente, no menor que un quinto de la altura total de la viga, ni que 15 cm. Los anclajes en la zona de la columna se realizarán de acuerdo con lo indicado para nudos extremos en el artículo 5.7.1.3.5.a). Las ramas horizontales que se dirigen hacia la sección media de la viga tendrán una longitud no menor que 1,3 veces la longitud básica de anclaje l_o (artículo 18.5.2.1. del Reglamento CIRSOC 201).

5.7.1.4.3. Armaduras transversales convencionales

En la longitud de la viga comprendida entre las zonas definidas en el artículo 5.7.1.4.1.a) en las que eventualmente pueden desarrollarse rótulas plásticas, en ningún caso la separación de estribos podrá ser mayor que la mitad de la altura total de la viga.

5.7.1.5. Armaduras longitudinales en caras laterales de vigas

Cuando el valor de cálculo de la tensión de corte última en los extremos de la viga resulte comprendido en la Zona de Corte 3 ($Z \cdot \tau_{o2} < \text{máx}\ \tau_{ou} \leq Z \cdot \tau_{o3}$, según el artículo 4.5.5.c)), se dispondrá una armadura longitudinal especial en las caras laterales de la viga. Esta armadura es adicional a las requeridas por el Reglamento CIRSOC 201, y se colocará en las zonas definidas en el artículo 5.7.1.4.1.a), debiéndose anclar fuera de dichas zonas.
La armadura longitudinal especial tendrá, en cada cara, una sección A_l no menor que el mayor de los valores obtenidos mediante las siguientes expresiones:

$$A_l \geq \frac{0,18}{Z} A_s$$

$$A_l \geq \frac{0,18}{Z} A_s'$$

siendo:
A_l la sección de la armadura longitudinal especial en cada cara lateral de la viga;
Z el factor de zona sísmica según el artículo 1.3.;
A_s la sección máxima de armadura longitudinal inferior en la zona;
A_s' la sección máxima de armadura longitudinal superior en la zona.

Esta armadura lateral especial se dispondrá en el tercio central de la altura total de la viga.

5.7.2. Elementos estructurales sometidos a compresión y flexión (columnas)

Las prescripciones contenidas en este artículo se aplicarán a los elementos estructurales de Hormigón Armado Sismorresistente Dúctil solicitados por significativas fuerzas axiles de compresión, adicionales a la flexión, según se indica en el artículo 5.1.2.

5.7.2.1. Valores de diseño para solicitaciones normales

Se considerarán para el dimensionamiento los siguientes valores de solicitaciones normales:

a) Esfuerzos axiles
Se adoptarán directamente los esfuerzos axiles últimos que resultan de los estados de carga indicados en el Capítulo 10 de la PARTE I de este Reglamento.

b) Momentos flexores
Se tendrán en cuenta los dos siguientes valores:
- Como momentos flexores de diseño se considerarán los que resultan de amplificar por 1,35 los obtenidos mediante los estados de carga indicados en el Capítulo 10 de la PARTE I de este Reglamento.
- Como momentos flexores de diseño se considerarán directamente los que resultan de aplicar los estados de carga indicados en el Capítulo 10 de la PARTE I de este Reglamento.

Deberá comprobarse que la columna resista ambos momentos flexores de diseño, en combinación con las fuerzas axiles indicadas en el artículo a) precedente.

5.7.2.2. Valores de diseño para esfuerzos de corte
Se considerarán para el dimensionamiento los valores de los esfuerzos de corte que resultan de amplificar por 1,35 los obtenidos mediante la aplicación de los estados de carga indicados en el Capítulo 10 de la PARTE I de este Reglamento.

5.7.2.3. Limitación de las fuerzas axiles de diseño
Las dimensiones de las columnas serán tales que los esfuerzos axiles de diseño establecidos en el artículo 5.7.2.1.a) cumplan las limitaciones que se indican a continuación:

- Para elementos con armadura de confinamiento zunchada, la fuerza de compresión axil para el diseño no podrá ser mayor que $Z \cdot 0,80 \cdot A_b \cdot \beta_R$, siendo: Z, el factor de zona sísmica según el artículo 1.3; A_b, la sección total de hormigón y β_R, el valor de cálculo de la resistencia del hormigón.
- Para elementos con armadura de confinamiento formada por estribos rectangulares y estribos suplementarios, la fuerza de compresión axil para el diseño no podrá ser mayor que $Z \cdot 0,75 \cdot A_b \cdot \beta_R$.

5.7.2.4. Armaduras longitudinales de columnas
Las armaduras longitudinales de las columnas deberán cumplir los siguientes requerimientos:

5.7.2.4.1. Cuantías máximas y mínimas
La sección total de la armadura longitudinal no podrá ser menor que el 1,2 % de la sección total de hormigón, ni mayor que el 6 %. En las zonas de empalme por yuxtaposición se admitirá, como máximo una sección total de armadura longitudinal del 8 % de la sección total de hormigón.
La sección de la armadura longitudinal traccionada o menos comprimida, no podrá ser menor que el 0,5 % de la sección total de hormigón.

5.7.2.4.2. Separación máxima entre barras longitudinales
La separación máxima entre barras longitudinales de columnas será de 20 cm.
En columnas con dimensiones transversales iguales o menores que 25 cm, se podrá disponer una barra en cada esquina de la sección.

5.7.2.4.3. Diámetros máximos
El diámetro máximo de las armaduras longitudinales de columnas será de 1/20 de la altura total de la viga que se aportica en el nivel considerado.

5.7.2.4.4. Empalmes de barras longitudinales de columnas

a) Ubicación de los empalmes
Los centros de los empalmes se ubicarán en la mitad de la altura de la columna.

b) Tipos de empalmes
No se admite el empalme por contacto directo de las superficies frontales extremas de las barras.
El empleo de empalmes por soldadura, conexiones roscadas o manguitos deberá estar avalado por ensayos que consideren la naturaleza dinámica de las acciones sísmicas y los números de ciclos reversibles correspondientes a la reducción adoptada de fuerzas de diseño. Deberán cumplirse los requisitos necesarios para la obtención del certificado de aptitud técnica correspondiente.

c) Longitudes de empalme
Se adoptarán las indicadas para vigas de Hormigón Armado Sismorresistente Dúctil en el artículo 5.7.1.3.6.b), pero en todos los casos se tomará $a_1 = 1$, ya que no se admitirán reducciones por ganchos, ganchos en ángulo recto o bucles.

d) Porcentaje admisible de barras empalmadas
Se adoptarán los valores indicados en el artículo 18.6.2. del Capítulo 18 del Reglamento CIRSOC 201, pero se recomienda empalmar porcentajes menores.

5.7.2.4.5. Anclajes de barras longitudinales de columnas

a) Tramos terminales de columnas extremas
En los tramos terminales de columnas extremas, se aplicarán, por analogía, las prescripciones establecidas en los artículos 18.8.5. (Figura 26) y 18.9.8. (Figura 27) del Capítulo 18 del Reglamento CIRSOC 201, y si resultan más exigentes, las correspondientes al artículo b) siguiente.

b) Tramos terminales de columnas intermedias
En los tramos terminales de columnas intermedias o, en general, cuando se produzcan variaciones importantes de las dimensiones de la columna al pasar de un piso a otro contiguo, se adoptará como longitud de anclaje el valor de l_e (longitud básica de anclaje) establecido en el artículo 18.5.2.1. del Regla-

mento CIRSOC 201. Dicha longitud l_o se computará a partir de una distancia, medida desde el borde inferior de la viga hacia la columna, por lo menos igual al menor de los dos valores siguientes:

— Diez veces el diámetro de la barra que se ancla.
— La mitad de la altura total de la viga.

En todos los casos, la barra deberá terminar en un codo a 90° con la parte recta final de una longitud no menor que 0,85 l_o, ni 25 veces su diámetro. El codo y su rama terminal deberán disponerse lo más próximos posible a la armadura superior de la viga. La rama terminal del anclaje deberá dirigirse siempre hacia la cara opuesta de la columna.

c) Anclaje de barras longitudinales de columnas en fundaciones
Se adoptará como longitud de anclaje el valor de l_o (longitud básica de anclaje) establecido en el artículo 18.5.2.1. del Reglamento CIRSOC 201. Dicha longitud de anclaje l_o se computará a partir de la sección de unión de la columna con la fundación. En todos los casos, la barra deberá terminar en un codo a 90° con la parte recta final de una longitud no menor que 0,85 l_o ni 25 veces su diámetro. El codo y su rama terminal deberán disponerse lo más próximos posible a la armadura inferior de la fundación. La rama terminal del anclaje deberá dirigirse siempre hacia la cara opuesta de la columna (cruce de armaduras).

5.7.2.5. Armaduras transversales especiales
En los extremos de las columnas se dispondrán armaduras transversales especiales con la finalidad de proveer confinamiento al hormigón. Estas armaduras deberán disponerse también en los nudos.

5.7.2.5.1. Zonas a confinar
Las armaduras especiales se dispondrán en ambos extremos de las columnas, en una longitud l_c, medida desde el borde correspondiente de la viga hacia la sección media de la columna, que no podrá ser menor que el mayor de los siguientes valores:

— 1,1 veces la mayor dimensión de la sección de columnas rectangulares o el diámetro total de las columnas de sección circular.
— La sexta parte de la longitud libre de la columna.
— 60 cm.

5.7.2.5.2. Sección de las armaduras de confinamiento para columnas con estribos rectangulares
Se adoptarán las secciones que resultan de amplificar por 1,1 las obtenidas según lo indicado en el artículo 5.6.2.5.2. para columnas de Hormigón Armado Sismorresistente Convencional.

5.7.2.5.3. Detalles sobre armaduras de confinamiento para columnas con estribos rectangulares

a) Separación entre capas de armaduras
En las zonas confinadas según lo indicado en el artículo 5.7.2.5.1., la separación entre capas de estribos no podrá exceder los siguientes valores:

— Un tercio de la menor dimensión de la sección de la columna.
— Seis veces el diámetro de la armadura longitudinal susceptible de pandear.
— 10 cm.

b) Diámetro mínimo de los estribos
El diámetro mínimo de los estribos perimetrales y suplementarios será de 8 mm.

c) Formas y anclajes de las armaduras transversales
Se aplicarán las prescripciones establecidas en el artículo 5.6.2.5.3.c) para columnas de Hormigón Armado Sismorresistente Convencional.

d) Separación entre ramas de estribos, o entre ramas de estribos y estribos suplementarios
La separación entre las ramas de los estribos o entre ellas y los estribos suplementarios, medida según un plano perpendicular a las barras longitudinales de la columna, no deberá exceder los siguientes valores:

— 20 cm.
— Un tercio de la dimensión de la sección de la columna, medida perpendicularmente a la dirección de la armadura analizada.

5.7.2.5.4. Sección de las armaduras de confinamiento para columnas con armaduras transversales circulares
Se adoptarán las que resultan de amplificar por 1,1 las obtenidas según lo establecido en el artículo 5.6.2.5.4. para columnas de Hormigón Armado Sismorresistente Convencional.

5.7.2.5.5. Detalles de armaduras de confinamiento para columnas con armaduras transversales circulares

a) Separación entre estribos circulares o paso de la hélice
En las zonas confinadas según lo indicado en el artículo 5.7.2.5.1., la separación entre estribos circulares o el paso máximo s_w de la hélice no deberá exceder los siguientes valores:

— Un quinto del diámetro del núcleo d_k de la columna.
— 8 cm.
— Seis veces el diámetro de la armadura longitudinal susceptible de pandear.

b) Diámetro de las barras que conforman la hélice o los estribos cerrados circulares
El diámetro mínimo de la barra que conforma la hélice o el estribo circular será de 8 mm, y el máximo de 16 mm.

c) Formas y anclajes de las armaduras circulares
Los extremos de empalmes por yuxtaposición deberán terminarse en forma de ángulo doblado hacia el interior de la columna y su parte recta final deberá tener, como mínimo, una longitud de quince veces el diámetro de la barra que conforma la hélice. Se adoptará una disposición similar en el comienzo y al final de la hélice.

5.7.2.6. Armaduras transversales convencionales
En la longitud de la columna, comprendida entre sus zonas confinadas extremas, según el artículo 5.7.2.5., la separación de estribos no podrá exceder, en ningún caso, los siguientes valores:

— La mitad de la menor dimensión de la sección de la columna.
— 20 cm.
— Doce veces el diámetro de la armadura longitudinal susceptible de pandear.

5.7.2.7. Armaduras transversales especiales en casos particulares
Se aplicarán las prescripciones del artículo 5.6.2.7. establecidas para columnas de Hormigón Armado Sismorresistente Convencional, pero como armadura transversal básica se adoptará la especificada en el artículo 5.7.2.5.

5.7.2.8. Verificación de armaduras transversales a esfuerzos de corte
En todos los casos se comprobará que las armaduras transversales sean suficientes para resistir los esfuerzos de corte de diseño determinados según el artículo 5.7.2.2., empleando las reglas de dimensionamiento indicadas en el artículo 5.5.

5.7.2.9. Restricción al pandeo de barras longitudinales de armadura de columnas.
Se aplicarán las prescripciones del artículo 5.6.2.9. correspondiente a columnas de Hormigón Armado Sismorresistente Convencional.

5.7.2.10. Aspectos constructivos de columnas
Se aplicarán las prescripciones del artículo 5.6.2.10. correspondiente a columnas de Hormigón Armado Sismorresistente Convencional.

5.8. NUDOS VIGAS - COLUMNA

5.8.1. Definición y aplicación
Se definen como nudos vigas-columna a las zonas de intersección entre dichos elementos estructurales.
Los siguientes requerimientos se aplicarán a los nudos sujetos a acciones derivadas de posibles desplazamientos laterales anelásticos del pórtico a que pertenecen.

5.8.2. Criterios fundamentales sobre comportamiento de nudos vigas-columna

Los nudos se diseñarán y construirán de acuerdo con los siguientes criterios:

— Los nudos no pueden ser fuentes primarias de disipación de energía frente a las solicitaciones sísmicas.
— La resistencia del nudo no debe ser menor que la máxima resistencia del elemento estructural más débil que a él concurre.
— La capacidad resistente de la columna no debe reducirse por posibles degradaciones de resistencia en el nudo a causa de los desplazamientos cíclicos anelásticos del pórtico.
— Las armaduras propias del nudo, necesarias para lograr su satisfactorio comportamiento, no deben generar inconvenientes constructivos.
— Se adoptarán especiales precauciones para asegurar un correcto hormigonado de los nudos.
— Preferentemente, se preverá un comportamiento elástico de los nudos durante la ocurrencia de terremotos moderados, de manera que no resulte necesaria su reparación.

5.8.3. Solicitaciones de diseño

Las solicitaciones de diseño se evaluarán mediante un análisis racional que considere los efectos de todos los esfuerzos que intervienen para el equilibrio del nudo considerado.
En combinación con las solicitaciones transmitidas por las vigas, se considerarán las inducidas por la columna correspondiente.
Las solicitaciones transmitidas por las vigas serán las que derivan de considerar su capacidad resistente flexional última, excepto en aquellos casos en que se permite la formación de rótulas plásticas en las columnas. Para establecer las solicitaciones transmitidas por las vigas, sus momentos flexionales resistentes últimos se evaluarán considerando la posible sobrerresistencia del acero, para lo cual se adoptará una tensión por lo menos igual a 1,25 veces la tensión nominal de fluencia.
Los esfuerzos de corte a considerar sobre el nudo son:
Q_{nh}: esfuerzo de corte horizontal sobre el nudo
Q_{nv}: esfuerzo de corte vertical sobre el nudo

5.8.4. Verificación de nudos correspondientes a pórticos no coplanares

Cuando dos pórticos no coplanares tienen un nudo común, las verificaciones se realizarán separadamente en cada dirección.

5.8.5. Excentricidad límite en el nudo

En general, se evitarán excentricidades, medidas entre el eje de las vigas y el eje de la columna, que resulten mayores que un tercio del ancho correspondiente de la columna.

Cuando se hayan considerado valores de la ductilidad global nominal $\bar{\mu}$ (Capítulo 8, PARTE I de este Reglamento) iguales o menores que 4, podrá excederse el límite anteriormente indicado, siempre que se realice un análisis detallado del funcionamiento del nudo considerando las solicitaciones de corte, flexión y torsión correspondientes.

5.8.6. Ancho efectivo del nudo

El ancho efectivo b_j del nudo, se determinará de acuerdo con la situación que corresponda, según se indica a continuación:

a) Ancho de columna, igual o mayor que el ancho de las vigas:

$$b_c \geqq b_o$$

El ancho efectivo del nudo será:

$$b_j \leqq b_o + 0{,}5\, d_c \leqq b_c$$

siendo:
b_j el ancho efectivo del nudo;
b_o el ancho de la viga si es de sección rectangular, o el ancho del nervio si es de sección T o L;
b_c la dimensión de la columna, medida perpendicularmente al eje de la viga considerada;
d_c la dimensión de la columna, medida paralelamente al eje de la viga

b) Ancho de las vigas, mayor que el ancho de la columna:

$$b_o > b_c$$

El ancho efectivo del nudo será:

$$b_j \leqq b_c + 0{,}5\, d_c \leqq b_o$$

c) Nudos excéntrico
Cuando existe una excentricidad e_c, medida entre ejes de vigas y columna, el ancho efectivo b_j del nudo deberá cumplir la condición a) o b) según corresponda, y además deberá verificarse la siguiente condición:

$$b_j \leqq 0{,}5\, (b_o + b_c + 0{,}5\, d_c) - e_c$$

siendo:
b_j el ancho efectivo del nudo;
b_o el ancho de la viga si es de sección rectangular, o el ancho del nervio si es de sección T o L;
b_c la dimensión de la columna, medida perpendicularmente al eje de la viga considerada;
d_c la dimensión de la columna, medida paralelamente al eje de la viga;
e_c excentricidad entre ejes de vigas y columna en un nudo de pórtico.

5.8.7. Valor límite de la tensión de corte en los nudos

La tensión de corte horizontal última τ_{hu} determinada convencionalmente en base a la siguiente expresión:

$$\tau_{hu} = \frac{Q_{nh}}{d_c \cdot b_j}$$

no deberá exceder los siguientes límites:

a) Para construcciones de hormigón armado sismorresistente convencional:

$$\tau_{hu} \leqq 2{,}2\ Z \cdot \tau_{o3}$$

b) Para construcciones de hormigón armado sismorresistente dúctil:

$$\tau_{hu} \leqq 2{,}0\ Z \cdot \tau_{o3}$$

siendo:
τ_{hu} la tensión de corte horizontal última en el nudo;
Q_{nh} el esfuerzo de corte horizontal en estado último, determinado según los artículos 5.8.3. ó 5.8.8.;
d_c la dimensión de la columna, medida paralelamente al eje de las vigas (dirección del esfuerzo de corte horizontal);
b_j el ancho efectivo del nudo, según el artículo 5.8.6.;
Z el factor de zona sísmica según el artículo 1.3.;
τ_{o3} la tensión de corte límite correspondiente al renglón 5 de la Tabla 18 del Reglamento CIRSOC 201.

5.8.8. Determinación aproximada del esfuerzo de corte horizontal Q_{nh}

Cuando en la valoración de las acciones sísmicas se hayan considerado valores de la ductilidad global nominal $\bar{\mu}$ (Capítulo 8, PARTE I de este Reglamento) iguales o menores que 4, el esfuerzo de corte horizontal Q_{nh} sobre el nudo, podrá deter-

minarse en forma aproximada mediante las siguientes expresiones:

a) Nudos interiores (en el plano considerado concurren vigas hacia ambas caras del nudo):

$$Q_{nh} \simeq 1{,}25\ (A_s\ \text{máx} + A_s\ \text{mín})\ \beta_S$$

siendo:

Q_{nh} el esfuerzo de corte horizontal último en el nudo;
A_s máx la sección máxima de armadura flexional de las vigas que concurren al nudo;
A_s mín la sección mínima de armadura flexional de las vigas que concurren al nudo;
β_S la tensión de fluencia del acero de las armaduras.

b) Nudos extremos (en el plano considerado concurre sólo una viga a una cara del nudo):

$$Q_{nh} \simeq 1{,}25\ (A_s\ \text{máx}\ .\ \beta_S$$

teniendo Q_{nh}, A_s máx y β_s los significados indicados en el punto a) precedente.

5.8.9. **Esfuerzo de corte vertical en los nudos**

El esfuerzo de corte vertical Q_{nv} sobre el nudo, se determinará mediante el análisis racional indicado en el artículo 5.8.3.
En forma simplificada, podrá calcularse mediante la siguiente expresión:

$$Q_{nv} \simeq Q_{nh} \frac{d_v}{d_c}$$

siendo:

Q_{nv} el esfuerzo de corte vertical último sobre el nudo;
Q_{nh} el esfuerzo de corte horizontal último sobre el nudo, determinado según los artículos 5.8.3. ó 5.8.8.;
d_v la altura total de las vigas en el plano considerado;
d_c la dimensión de la columna, medida paralelamente al eje de las vigas consideradas.

5.8.10. **Armaduras para corte en los nudos**

Se considerarán armaduras horizontales y verticales según se indica a continuación:

a) Armaduras horizontales

En las zonas de nudos vigas-columna, se dispondrán armaduras transversales especiales en forma similar a la indicada para las zonas críticas correspondientes a los extremos de columnas, según se establece en los artículos 5.6.2.5. y 5.7.2.5.

b) Armaduras verticales

La armadura vertical para corte en los nudos vigas-columna, podrá consistir en barras longitudinales de columna, ubicadas en los planos paralelos al de flexión de las vigas, y dispuestas entre las barras de esquina de la columna. Si no se dispusiese de estas barras intermedias de columna, podrán disponerse estribos verticales cerrados (similares a los de vigas) o barras verticales adicionales en la zona del nudo, reglamentariamente ancladas.

El dimensionamiento de las armaduras horizontales y verticales para corte en las zonas de nudos se realizará de acuerdo con lo indicado en los artículos 5.8.11. ó 5.8.12., según corresponda.

5.8.11. **Dimensionamiento de las armaduras de corte en los nudos de estructuras con ductilidad global nominal μ igual o menor que 4**

Cuando se hayan considerado valores de la ductilidad global nominal μ iguales o menores que 4 (Capítulo 8 de la PARTE I de este Reglamento), se realizarán los siguientes controles para las armaduras de corte en los nudos:

a) Armaduras horizontales

A lo largo del nudo, entre las capas superior e inferior de las armaduras de las vigas, se colocarán armaduras horizontales especiales, similares a las de los extremos de las columnas. Su sección será, por lo menos, igual a la mayor prevista en la zona de columna inferior o superior contigua al nudo, según se indica en el artículo 5.6.2.5.

b) Armaduras verticales

Se controlará que la armadura vertical total comprendida entre las barras de esquina de la columna, indicadas en el artículo 5.8.10.b), no resulte menor que el 40 % de la máxima sección de armadura longitudinal de columna, ubicada en un plano perpendicular al de flexión de las vigas que concurren al nudo.
La separación entre barras verticales dispuestas para corte en el nudo, no podrá exceder de 20 Z (cm), siendo Z el factor de zona sísmica según el artículo 1.3., y deberá existir, por lo menos, una barra intermedia entre las de esquina de la columna.
Podrá omitirse el cumplimiento de los requerimientos precedentes relativos a la armadura vertical de corte, si ellos resultaran cubiertos como consecuencia de aplicar las verificaciones indicadas en el artículo 5.8.12.2.

5.8.12. **Dimensionamiento de las armaduras de corte en los nudos de estructuras con ductilidad global nominal mayor que 4**

El dimensionamiento de las armaduras para resistir el esfuerzo de corte en la zona de nudos se realizará considerando que el plano potencial de falla se extiende desde una esquina del nudo hasta la esquina diagonalmente opuesta.

5.8.12.1. Armaduras horizontales.

5.8.12.1.1. Esfuerzo de corte horizontal para dimensionamiento de las armaduras.

El esfuerzo de corte horizontal Q_{ch} que debe ser resistido por las armaduras horizontales dispuestas en el nudo, se determinará mediante la siguiente expresión:

$$Q_{ch} = Q_{nh} -$$

siendo:

Q_{ch} el esfuerzo de corte horizontal resistido por las armaduras;

Q_{nh} el esfuerzo de corte horizontal sobre el nudo en estado último, determinado según el artículo 5.8.3.;

Q_{bh} el esfuerzo de corte horizontal transmitido por el hormigón, determinado según el artículo 5.8.12.1.2.

5.8.12.1.2. Esfuerzo de corte horizontal transmitido por el hormigón.

El esfuerzo de corte horizontal transmitido por el hormigón se supondrá nulo, excepto en los siguientes casos:

a) Existencia de un valor significativo de compresión axil vertical sobre el nudo.
La compresión axil vertical sobre el nudo se considerará significativa cuando la tensión de compresión sobre el área bruta de la sección transversal de la columna sea igual o mayor que 0,12 β_R, siendo β_R el valor del cálculo de la resistencia del hormigón. Para la determinación de la tensión indicada, se tomará el mínimo esfuerzo axil en la columna ubicada por encima del nudo, que coexiste con la situación analizada.

En este caso se podrá adoptar para el esfuerzo de corte transmitido por el hormigón, el valor obtenido mediante la siguiente expresión:

$$Q_{bh} = 1{,}4\ \overset{\circ}{n}_u\ \text{mín}\ .\ \tau_{02}\ (b_j\ .\ d_c) \leqq 0{,}8\ \tau_{02}\ (b_j\ .\ d_c)$$

siendo:

Q_{bh} el esfuerzo de corte horizontal transmitido por un hormigón;

$\overset{\circ}{n}_u$ mín el mínimo esfuerzo específico de compresión axil en la columna ubicada sobre el nudo, determinado mediante la siguiente expresión:

$$\overset{\circ}{n}_u\ \text{mín} = \frac{\overset{\circ}{N}_u\ \text{mín}}{B_c\ \text{sup}\ .\ \beta_R}$$

donde:

$\overset{\circ}{N}_u$ mín en mínimo esfuerzo axil de compresión en la columna ubicada sobre el nudo, coexistente con las solicitaciones consideradas;

B_c sup el área bruta de la sección transversal de la columna ubicada sobre el nudo;

β_R el valor de cálculo de la resistencia del hormigón;

τ_{02} la tensión de corte límite correspondiente al renglón 4 de la Tabla 18 del Reglamento CIRSOC 201;

b_j el ancho efectivo del nudo, determinado según el artículo 5.8.6.;

d_c la dimensión de la columna en la zona del nudo, medida según la dirección del corte horizontal.

b) Nudos con comportamiento elástico
Cuando el diseño sismorresistente de la estructura permita excluir la formación de rótulas plásticas en vigas, en zonas adyacentes al nudo, o cuando todas las vigas concurrentes al nudo tengan armaduras dimensionadas y detalladas de modo que la sección crítica de posible formación de una rótula plástica se ubique a una distancia, medida desde el borde de la columna, no menor que la altura total de la viga considerada ni que 60 cm, se podrá adoptar para el esfuerzo de corte transmitido por el hormigón, el valor obtenido mediante la siguiente expresión:

$$Q_{bh} = Q_{nh}\ (0{,}5 + 0{,}8\ \overset{\circ}{n}_u\ \text{mín})\ \frac{A'_s}{A_s}$$

siendo:

Q_{bh} el esfuerzo de corte horizontal transmitido por el hormigón;

Q_{nh} el esfuerzo de corte horizontal sobre el nudo en estado último, determinado según el artículo 5.8.3.;

$\overset{\circ}{n}_u$ mín el mínimo esfuerzo específico de compresión axil en la columna ubicada sobre el nudo, determinado según se indica en el punto a) precedente;

A'_s/A_s la relación entre las secciones de armadura comprimida y traccionada de las vigas consideradas. Para esta relación no podrán tomarse valores mayores que 1.

Si la fuerza axil en la columna resulta de tracción y el esfuerzo específico de tracción excede de 0,24, todo el esfuerzo de corte Q_{nh} deberá ser resistido por armaduras (ello implica considerar $Q_{bh} = 0$). Para esfuerzos específicos de tracción menores que 0,24, es esfuerzo de corte horizontal Q_{bh} transmitido por el hormigón se determinará interpolando linealmente entre cero y el valor: $Q_{bh} = 0{,}5\ Q_{nh} \frac{A'_s}{A_s}$, teniendo Q_{bh}, Q_{nh}, A'_s y A_s los significados ya indicados en este punto b). Este último valor de Q_{bh} corresponde al caso de esfuerzo axil nulo en la columna.

c) Anclaje de barras longitudinales de vigas mediante codos a 90° con rama terminal en la cara traccionada de la columna.
Cuando las partes A_{a1} y A_{a2} de las armaduras traccionadas A_{s1} y A_{s2} de las vigas adyacentes al nudo se anclan mediante codos a 90°, de adecuado radio de doblado, con rama terminal dirigida verticalmente en la cara traccionada de la columna, se podrá considerar el esfuerzo de corte transmitido por el hormigón, como luego se indica. Ello como consecuencia de la formación de un mecanismo de biela comprimida de hormigón, en equilibrio con los esfuerzos correspondientes a las flexiones opuestas.

En este caso se podrá adoptar para el esfuerzo de corte transmitido por el hormigón, el valor obtenido mediante la siguiente expresión:

$$Q_{bh} = 0{,}6\ A_a\ .\ \beta_S$$

siendo:

Q_{bh} el esfuerzo de corte horizontal transmitido por el hormigón;

A_a el menor de los valores A_{s1} y A_{s2} de sección de armaduras que se anclan mediante codos a 90° en la cara traccionada de la columna;

β_S la tensión de fluencia del acero de la armadura.

Si resulta aplicable, dicho valor de Q_{bh} se sumará a los correspondientes a los casos a) ó b).

5.8.12.1.3. Sección de armadura horizontal

La sección total de armadura transversal especial $A_{h\ tot}$ que cruza el plano de falla potencial, que se extiende desde una esquina del nudo hasta la esquina diagonalmente opuesta, no podrá ser menor que el valor obtenido mediante la siguiente expresión:

$$A_{h\ tot} = \frac{Q_{ch}}{\beta_S}$$

siendo:

$A_{h\ tot}$ la sección total de armadura horizontal especial en el nudo;
β_S la tensión de fluencia de la armadura considerada;
Q_{ch} el esfuerzo de corte que debe ser resistido por la armadura horizontal, determinado según los artículos 5.8.12.1.1. y 5.8.12.1.2.

Esta armadura se dispondrá en el ancho efectivo b_j del nudo y se distribuirá en la forma más uniforme posible entre las armaduras superior e inferior de las vigas.

La sección de dicha armadura deberá ser no menor que la mayor prevista en la zona crítica de las columnas superior o inferior contiguas al nudo (artículo 5.7.2.5.). El detalle de estas armaduras se realizará según lo indicado en dicho artículo.

5.8.12.2. Armaduras verticales.

5.8.12.2.1. Esfuerzo de corte vertical para dimensionamiento de armaduras

El esfuerzo de corte vertical Q_{ev} que debe ser resistido por las barras de armadura verticales dispuestas en el nudo entre las barras de esquina de la columna (artículo 5.8.10 b)), se determinará mediante la siguiente expresión:

$$Q_{ev} = Q_{nv} - Q_{bv}$$

siendo:

- Q_{ev} el esfuerzo de corte vertical resistido por las armaduras;
- Q_{nv} el esfuerzo de corte vertical sobre el nudo en estado último, determinado según el artículo 5.8.9.;
- Q_{bv} el esfuerzo de corte vertical transmitido por el hormigón, determinado según el artículo 5.8.12.2.2.

5.8.12.2.2. Esfuerzo de corte vertical transmitido por el hormigón

El esfuerzo de corte vertical Q_{bv} transmitido por el hormigón, se determinará mediante la siguiente expresión:

$$Q_{bv} = Q_{nv} (0,5 + n°_{u\,mín})$$

siendo:

- Q_{bv} el esfuerzo de corte vertical transmitido por el hormigón;
- Q_{nv} el esfuerzo de corte vertical sobre el nudo en estado último, determinado según el artículo 5.8.9.;
- $n°_{u\,mín}$ el mínimo esfuerzo específico de compresión en la columna ubicada sobre el nudo considerado, determinado mediante la siguiente expresión:

$$n°_{u\,mín} = \frac{N°_{u\,mín}}{B_{c\,sup} \cdot \beta R}$$

donde:

- $N°_{u\,mín}$ es el mínimo esfuerzo axil de compresión en la columna ubicada sobre el nudo, coexistente con las solicitaciones consideradas;
- $B_{c\,sup}$ el área bruta de la sección transversal de la columna ubicada sobre el nudo;
- βR el valor de cálculo de la resistencia del hormigón.

Para la determinación del esfuerzo de corte vertical Q_{bv} transmitido por hormigón deberán tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

a) Si la fuerza axil en la columna resulta de tracción, y el esfuerzo específico de tracción excede de 0.24, todo el esfuerzo de corte vertical Q_{nv} deberá ser resistido por armaduras.
Para esfuerzos específicos de tracción menores que 0,24, el esfuerzo de corte Q_{bv} transmitido por el hormigón se determinará interpolando linealmente entre cero y el valor $Q_{bv} = 0,5\ Q_{nv}$ correspondiente al caso de esfuerzo axil nulo en la columna.

b) Cuando se espera la formación de rótulas plásticas en la zona de columna ubicada por encima o por debajo del nudo, como parte del mecanismo primario de disipación de energía, el esfuerzo de corte Q_{bv} transmitido por el hormigón deberá considerarse nulo, cualquiera sea la carga axil de la columna.

5.8.12.2.3. Sección de armadura vertical

La sección total de armadura vertical $A_{v\,tot}$ que cruza el plano de falla potencial, no podrá ser menor que el valor obtenido mediante la siguiente expresión:

$$A_{v\,tot} = \frac{Q_{ev}}{\beta S}$$

siendo:

- $A_{v\,tot}$ la sección total de armadura vertical;
- Q_{ev} el esfuerzo de corte que debe ser resistido por las armaduras verticales, determinado según los artículos 5.8.12.2.1. y 5.8.12.2.2.;
- βS la tensión de fluencia de la armadura.

La armadura para corte vertical en el nudo puede consistir en barras intermedias de columnas ubicadas entre las barras de esquina de columnas y dispuestas en el plano de flexión de las vigas. Alternativamente, pueden emplearse estribos verticales (similares a los de extremos de vigas) o barras verticales especiales dispuestas en las columnas y adecuadamente ancladas para transmitir los esfuerzos de tracción que se producen en el nudo. Preferentemente, estas armaduras estarán ubicadas en el ancho efectivo b_j del nudo.

La separación entre armaduras para corte vertical no podrá ser mayor que 20 cm y debe existir, por lo menos, una barra intermedia entre las de esquina de la columna, considerando el plano de flexión de las vigas.

5.8.13. **Nudos de columnas anchas y vigas angostas**

Cuando el ancho de la columna es considerablemente mayor que el ancho efectivo b_j de nudo, especificado en 5.8.6., toda la armadura de flexión de la columna que resulta necesaria para interactuar con la viga angosta, debe disponerse en la sección efectiva $b_j \cdot d_c$ del nudo.

5.8.14. **Armaduras longitudinales de columnas en zona de nudos**

En el caso de nudos no terminales de columnas, las armaduras longitudinales de éstas atravesarán el nudo.
No podrá existir empalmes de ningún tipo dentro del nudo.
Los empalmes de la armadura longitudinal de las columnas se efectuarán de acuerdo con lo indicado en el artículo 5.6.2.4.3. para hormigón armado sismorresistente convencional, o en el artículo 4.7.2.4.4. para hormigón armado sismorresistente dúctil.

CAPITULO 6.

TABIQUES SISMORRESISTENTES DE HORMIGON ARMADO

6.1. CONTENIDO

Este Capítulo 6 contiene las disposiciones para análisis, dimensionamiento y detalle de Tabiques Sismorresistentes de Hormigón Armado que integran sistemas estructurales sometidos a excitaciones sísmicas.

6.2. DEFINICION Y CLASIFICACION DE LOS TABIQUES SISMORRESISTENTES

Se considerarán como Tabiques Sismorresistentes de Hormigón Armado aquellos elementos estructurales verticales cuya sección transversal horizontal cumpla la siguiente condición:

$$\frac{l_w}{b_w} \geq 4$$

siendo:

- l_w la longitud del tabique (lado mayor de la sección transversal horizontal);
- b_w el espesor del tabique (lado menor de la sección transversal horizontal).

6.2.1. **Tabiques sismorresistentes simples**

Se entenderá por tales, aquellos tabiques que en toda su altura no presentan aberturas regularmente distribuidas ni conexiones significativas con otros tabiques.
Los Tabiques Sismorresistentes Simples se clasifican en:

a) Esbeltos
Cuando se cumple la siguiente condición:

$$\frac{H_w}{l_w} \geq 2$$

siendo:

- H_w la altura total del tabique;
- l_w la longitud del tabique.

b) Bajos
Cuando se cumple la siguiente condición:

$$\frac{H_w}{l_w} < 2$$

6.2.2. Tabiques sismorresistentes acoplados

a) Se define como Tabiques Sismorresistentes Acoplados al sistema estructural constituido por un conjunto de dos o más tabiques simples, conectados por elementos de significativa rigidez y resistencia en forma regular a lo largo de su altura.
Los elementos de conexión entre tabiques deberán poseer una adecuada ductilidad.

b) Para conformar el sistema estructural denominado Tabiques Sismorresistentes Acoplados, diseñado con especiales condiciones de ductilidad y al que se le asigna una ductilidad global nominal $\bar{\mu} = 6$ en el artículo 8.3. del Capítulo 8 de la PARTE I de este Reglamento, las Vigas de Acoplamiento deberán cumplir las siguientes condiciones:
— La relación entre la luz libre (medida de borde a borde de los tabiques que conecta) y la altura total de su sección, deberá cumplir la siguiente condición:

$$\frac{l}{d} \leq 2,5$$

siendo:

- l la luz libre de la viga de acoplamiento;
- d la altura total de la sección de la viga de acoplamiento.

— Se diseñarán con especiales condiciones de ductilidad, empleando madura diagonal en dos direcciones según se indica en el artículo 6.12.4. de este Capítulo 6.

6.3. ABERTURAS EN LOS TABIQUES SISMORRESISTENTES

Las aberturas que no estén regularmente distribuidas en los tabiques como para considerarlos acoplados deben evitarse, a menos que su influencia en el comportamiento sismorresistente de los tabiques sea insignificante o se tenga en ésta mediante un análisis racional y detallado.

6.4. ACCIONES DE DISEÑO

Las acciones de diseño para los tabiques sismorresistentes se obtendrán a partir de las solicitaciones últimas que resultan de aplicar los estados de carga indicados en el Capítulo 10 de la PARTE I de este Reglamento, modificadas apropiadamente según se indica a continuación:

6.4.1. **Redistribución de solicitaciones entre tabiques**

La distribución de la fuerza sísmica global entre varios tabiques, que resulta de un análisis estructural elástico, puede ser ulteriormente redistribuida en forma parcial.
Se admite reducir hasta en un 30 % las fuerzas relativas a un tabique, incrementando consecuentemente las correspondientes a los demás tabiques, siempre que se respete el equilibrio entre las fuerzas totales operantes y las reacciones de los tabiques.

6.4.2. **Solicitaciones de flexión para el diseño**

Para el diseño se considerará una envolvente lineal de los momentos flexores calculados a lo largo de toda la altura, en secciones separadas entre sí una distancia igual a la longitud l_w del tabique.
El diagrama de momentos flexores calculados resulta de las fuerzas sísmicas correspondientes al tabique, teniendo en cuenta la eventual redistribución indicada en el artículo 6.4.1. precedente.

6.4.3. **Fuerzas axiles**

a) En general, se considerarán los esfuerzos axiles últimos que resultan de aplicar los estados de carga indicados en el Capítulo 10 de la PARTE I de este Reglamento.

b) En los sistemas de Tabiques Sismorresistentes Acoplados diseñados con especiales condiciones de ductilidad (artículo 6.2.2.b), las fuerzas axiles de diseño inducidas por las acciones sísmicas laterales se evaluarán considerando la resistencia al corte de las vigas de acoplamiento ubicadas por encima de la sección considerada.
La resistencia al corte de las vigas de acoplamiento se determinará considerando los valores característicos de las resistencias de los materiales y amplificándola luego por 1,25.

6.4.4. **Valores de diseño para esfuerzos de corte**

Los esfuerzos de corte últimos Q_u calculados a partir de los estados de carga indicados en el Capítulo 10 de la PARTE I de este Reglamento eventualmente modificados por la redistribución indicada en el artículo 6.4.1., a los efectos de diseño se amplificarán por el factor f_{aq} que se indica en los artículos 6.4.4.1. y 6.4.4.2. de la siguiente forma:

$$Q_{ud} = f_{aq} \cdot Q_u$$

siendo:

- Q_{ud} el esfuerzo de corte para el diseño resistente;
- f_{aq} el factor de amplificación de los esfuerzos de corte;
- Q_u el esfuerzo de corte último calculado según los estados de carga indicados en el Capítulo 10 de la PARTE I de este Reglamento.

Los valores del factor de amplificación f_{aq} dependen del tipo de hormigón armado que se adopte y del procedimiento de análisis que se utilice.

6.4.4.1. Tabiques de Hormigón Armado Sismorresistente Convencional

6.4.4.1.1. Procedimiento de análisis con fuerzas estáticas equivalentes

Cuando las fuerzas sísmicas se determinen empleando el Método Estático según indica en el Capítulo 14 de la PARTE I de este Reglamento, los esfuerzos de corte se amplificarán mediante el siguiente coeficiente:

$$f_{aq} = 1,25\ [1 + 0,04\ (n - 1)]$$

siendo:

- f_{aq} el factor de amplificación de los esfuerzos;
- n el número total de pisos de la estructura.

La expresión entre corchetes representa la magnificación dinámica. El valor del coeficiente de amplificación no podrá exceder de 2,25.

6.4.4.1.2. Análisis mediante métodos dinámicos

Cuando las solicitaciones sísmicas se determinen empleando alguno de los procedimientos de análisis dinámico establecidos en el Capítulo 14 de la PARTE I de este Reglamento los esfuerzos de corte se amplificarán mediante el coeficiente $f_{aq} = 1,25$

6.4.4.2. Tabiques de Hormigón Armado Sismorresistente Dúctil

Los esfuerzos de corte para el diseño se establecerán en función de la resistencia efectiva a la flexión que es posible desarrollar en la sección de base del tabique considerado.

6.4.4.2.1. Procedimiento de análisis con fuerzas estáticas equivalentes
Cuando las fuerzas sísmicas se determinen empleando el Método Estático según se indica en el Capítulo 14 de la PARTE I de este Reglamento, los esfuerzos de corte se amplificarán mediante el siguiente coeficiente:

$$f_{aq} = \frac{M_{ue}}{M_u} [1 + 0{,}04 (n - 1)]$$

siendo:
f_{aq} el factor de amplificación de los esfuerzos de corte;
M_{ue} el momento flexor resistente efectivo de la sección de base del tabique;
M_u el momento flexor calculado para la sección de base del tabique, según las acciones sísmicas establecidas en la PARTE I de este Reglamento;
n el número del total de pisos de la estructura.

El momento flexor resistente efectivo M_{ue} en la sección de base del tabique, se determinará considerando la armadura efectivamente colocada y las características reales de la sección. Se tendrá en cuenta la presencia del correspondiente esfuerzo axil.
No se considerarán valores de M_{us}/M_u que resulten menores que 1,35 ni mayores que 4.

6.4.4.2.2. Análisis mediante métodos dinámicos
En este caso, los esfuerzos de corte calculados se amplificarán mediante el coeficiente f_{aq} obtenido de la siguiente expresión:

$$f_{aq} = \frac{M_{ue}}{M_u}$$

siendo:
f_{aq} el factor de amplificación de los esfuerzos de corte;
M_{uc} el momento flexor resistente efectivo de la sección de base del tabique;
M_u el momento flexor calculado para la sección de base del tabique, según las acciones sísmicas establecidas en la PARTE I de este Reglamento.

6.4.4.2.3. Tabiques sismorresistentes acoplados dúctiles
Cuando se trate de tabiques sismorresistentes acoplados diseñados con especiales condiciones de ductilidad según se indica en el artículo 6.2.2. b), cualquiera sea el procedimiento de análisis empleado, los esfuerzos de corte calculados para los tabiques se amplificarán mediante el coeficiente f_{aq} obtenido de la siguiente expresión:

$$f_{aq} = \frac{M_{ue}}{M_u}$$

donde f_{aq}, M_{uc} y M_u tienen los mismos significados establecidos en el artículo precedente.

6.5. LIMITACIONES DIMENSIONALES PARA TABIQUES SISMORRESISTENTES

6.5.1. Condiciones generales sobre espesor mínimo de los tabiques.
En todos los casos deberán cumplirse los siguientes requerimientos sobre el espesor mínimo de los tabiques:

a) El espesor, en cualquier parte del tabique, deberá cumplir la siguiente condición:

$$b_w \geq \frac{15 \text{ cm}}{Z}$$

siendo:
b_w el espesor del tabique;
Z el factor de zona sísmica según el artículo 1.3.

b) El espesor del tabique deberá cumplir, además, la siguiente condición:

$$b_w \geq \frac{d_{det}}{20\ Z}$$

siendo:
b_w el espesor del tabique;
d_{det} la menor de las dos distancias posibles entre ejes horizontales o verticales de apoyos continuos del tabique.
Z el factor de zona sísmica según el artículo 1.3.

Para tabiques que tengan apoyado sólo un borde vertical, se considerará como d_{det} la distancia entre ejes de apoyos horizontales.
Se considerarán bordes apoyados del tabique, aquellos en que se encuentre impedido su desplazamiento en dirección perpendicular a su plano.
Pueden considerarse como apoyos las losas de entrepisos, tabiques arriostrantes transversales u otros elementos suficientemente rígidos.
Los elementos arriostrantes verticales deben construirse simultáneamente con el tabique considerado.
Los tabiques transversales de arriostramientos deben tener una longitud no menor que un quinto de la distancia entre ejes de apoyos horizontales del tabique considerado.

6.5.2. Condiciones particulares sobre espesor mínimo de los tabiques para ductilidad global nominal mayor que 4
Cuando para la determinación del Factor de Reducción R (Capítulo 8 de la PARTE I de este Reglamento) se adopta una ductilidad global nominal mayor que 4, adicionalmente a los requerimientos indicados en el artículo 6.5.1., en construcciones de dos o más pisos, en las zonas de tabiques que presenten un acortamiento específico igual o mayor que 0,001 5 para las solicitaciones de flexión y compresión derivadas de los estados de carga indicados en el Capítulo 10 de la PARTE I de este Reglamento y modificadas según el presente Capítulo 6 el espesor del tabique no podrá ser menor que Z/10 de la distancia entre apoyos horizontales del tabique considerado.
Esta prescripción podrá quedar sin efecto si se cumple alguna de las siguientes condiciones:

a) La fibra que presenta un acortamiento específico de 0,001 5 se encuentra ubicada a una distancia del borde más comprimido igual o menor que el doble del espesor del tabique o que un quinto de su longitud (será determinante el menor de los dos valores de la distancia límite):

$$x_{0,001\,5} \leq 2\ b_w$$

$$x_{0,001\,5} \leq 0{,}20\ l_w$$

siendo:
$x_{0,001\,5}$ la distancia desde el borde más comprimido del tabique, hasta la fibra que presenta un acortamiento específico igual a 0,001 5;
b_w el espesor del tabique;
l_w la longitud del tabique.

b) La fibra que presenta un acortamiento específico igual a 0,001 5 se encuentra a una distancia del borde próximo de un arriostramiento vertical, igual o menor que el triple del espesor del tabique considerado:

$$d_{0,001\,5} \geq 3\ b_w$$

siendo:
$d_{0,001\,5}$ la distancia desde el borde interno del elemento arriostrante vertical (tabique transversal, tabique de arriostramiento, etc.) hasta la fibra que presenta un acortamiento específico igual a 0,001 5;
b_w el espesor del tabique.

6.5.3. Espesor mínimo de vigas de acoplamiento con armadura diagonal en dos direcciones
Para las vigas de acoplamiento en que sea necesario utilizar armaduras diagonales en dos direcciones según el artículo 6.12.4., el espesor mínimo será igual a 20 cm/Z.

6.6. DIMENSIONAMIENTO DE TABIQUES A FLEXION SIMPLE Y COMPUESTA

Los tabiques sismorresistentes de hormigón armado se dimensionarán para las solicitaciones últimas derivadas de los estados de carga indicados en el Capítulo 10 de la PARTE I de este Reglamento, modificadas según se prescribe en el presente Capítulo 6, utilizando los principios básicos indicados en el artículo 17.2.1. del Reglamento CIRSOC 201 y considerando la posición efectiva de las armaduras verticales de los tabiques.
En el caso de tabiques esbeltos, cuando los requerimientos de armaduras verticales exceden los valores mínimos establecidos en este Capítulo 6, se recomienda concentrar parte de las mismas en las zonas de bordes verticales del tabique.

6.7. DIMENSIONAMIENTO PARA ESFUERZOS DE CORTE

6.7.1. Aspectos fundamentales
En el dimensionamiento de tabiques sismorresistentes para esfuerzos de corte, se tendrá en cuenta el carácter cíclico y reversible de las acciones sísmicas.
Se considerarán las particulares condiciones que se presentan en las zonas de potenciales plastificaciones y la posibilidad de que se produzcan fallas por deslizamientos.

6.7.2. Valor de cálculo de la tensión de corte última
En la sección que se considere del tabique, el valor de cálculo de la tensión de corte última se evaluará convencionalmente mediante la siguiente expresión:

$$\tau_{0u} = \frac{Q_{ud}}{0{,}9\ b_w \cdot l_w}$$

siendo:
τ_{0u} el valor de cálculo de la tensión de corte última;
Q_{ud} el esfuerzo de corte último para el diseño resistente determinado según el artículo 6.4.4.;
b_w el espesor del tabique;
l_w la longitud del tabique.

6.7.3. Valor límite de la tensión de corte última
El máximo valor de cálculo de la tensión de corte última τ_{0u} en ningún caso podrá ser mayor que Z . τ_{05}:

$$\text{máx } \tau_{0u} \leq Z \cdot \tau_{05}$$

siendo:
máx τ_{0u} el máximo valor de la tensión de corte última τ_{0u};
Z el factor de zona sísmica según el artículo 1.3.;
τ_{05} la tensión de corte límite correspondiente al renglón 5 de la Tabla 18 del Reglamento CIRSOC 201.

6.7.4. Determinación de las armaduras de corte en tabiques esbeltos
A los fines de la determinación de armaduras de corte en tabiques sismorresistentes esbeltos (artículo 6.2.1.a)) se considerarán dos zonas de los mismos, a saber:
— Zona Crítica: es aquella en que se prevén potenciales plastificaciones como consecuencia de las acciones sísmicas.
— Zonas Normales: son aquellas en que no se prevén plastificaciones significativas. Son las zonas del tabique ubicadas fuera de la zona crítica.

6.7.4.1. Delimitación de la Zona Crítica
A los efectos del dimensionamiento para esfuerzos de corte, se considerará como crítica la zona del tabique que se extiende desde el borde horizontal de fundación hasta una altura h_{qw}.
La altura de la región crítica h_{qw} a considerar debe ser por lo menos igual al mayor de los siguientes valores:
— Un sexto de la altura total H_w del tabique:

$$h_{qw} \geq \frac{H_w}{6}$$

— La longitud l_w del tabique:

$$h_{qw} \geq l_w$$

— La altura del primer entrepiso de la estructura:

$$h_{qw} \geq h_1$$

No será necesario considerar una altura h_{qw} mayor que el doble de la longitud l_w del tabique.

6.7.4.2. Valores minorados de la tensión de corte para la determinación de armaduras en la región crítica
En la región crítica definida en el artículo 6.7.4.1., las armaduras se determinarán a partir de los valores minorados τ_u de la tensión de corte que se indican a continuación:

6.7.4.2.1. Existencia de tensión de compresión axil significativa
Si la tensión de compresión axil derivada del mínimo esfuerzo axil coexistente con el esfuerzo de corte considerado es mayor que 0,12 β_R, para el cálculo de las armaduras se tendrá en cuenta la tensión de corte minorada según la siguiente expresión:

$$\tau_u = \tau_{0u} - \tau_{02} \cdot \overset{\circ}{n}_u \text{ mín} \leq \tau_{0u} - \tau_{012}$$

siendo:
τ_u el valor minorado de la tensión de corte para el cálculo de las armaduras;
τ_{0u} el valor de cálculo de la tensión de corte última, determinado según el artículo 6.7.2.;
τ_{02} la tensión de corte límite correspondiente al renglón 4 de la Tabla 18 del Reglamento CIRSOC 201;
$\overset{\circ}{n}_u$ mín el mínimo esfuerzo específico de compresión, dado por la siguiente expresión:

$$\overset{\circ}{n}_u \text{ mín} = \frac{N^{\circ}_u \text{ mín}}{b_w \cdot l_w \cdot \beta_R} > 0{,}12$$

donde:
N°_u mín es la mínima fuerza axil de compresión de diseño coexistente con el esfuerzo de corte considerado;
b_w es el espesor del tabique;
l_w es la longitud del tabique;
β_R es el valor de cálculo de la resistencia del hormigón;
τ_{012} la tensión de corte límite correspondiente al renglón 3 de la Tabla 18 del Reglamento CIRSOC 201.

6.7.4.2.2. Tensión de compresión axil reducida o nula
Si la tensión de compresión axil derivada del mínimo esfuerzo axil coexistente con el corte considerado es igual o menor que 0,12 β_R, no podrá minorarse el valor de cálculo de la tensión de corte:

$$\tau_u = \tau_{0u}$$

donde τ_u y τ_{ou} tienen los mismos significados que en el artículo precedente.

6.7.4.3. Valores minorados de la tensión de corte para la determinación de armaduras en las regiones normales

En las partes del tabique en que no se prevén potenciales plastificaciones que corresponden a las zonas ubicadas fuera de la región crítica definida en el artículo 6.7.4.1., el valor minorado de la tensión de corte para el cálculo de las armaduras será:

$$\tau_u = \tau_{ou} - \tau_{o12}$$

siendo:

- τ_u el valor minorado de la tensión de corte para el cálculo de las armaduras;
- τ_{ou} el valor de cálculo de la tensión de corte última, determinado según el artículo 6.7.2.;
- τ_{o12} la tensión de corte límite correspondiente al Renglón 3 de la Tabla 18 del Reglamento CIRSOC 201.

6.7.4.4. Secciones de armaduras de corte para tabiques esbeltos

Las secciones de armaduras horizontales y verticales del alma de los tabiques esbeltos (artículo 6.2.1.a)) se determinará, a los efectos del esfuerzo de corte, de acuerdo con las siguientes expresiones:

6.7.4.4.1. Armadura horizontal

La cuantía necesaria μ_{hq} de la armadura horizontal extendida a lo largo de la longitud del tabique y perfectamente anclada en sus bordes, se obtiene mediante la siguiente expresión:

$$\mu_{hq} = \frac{A_h}{b_w \cdot s_{cv}} = \frac{\tau_u}{\beta S}$$

siendo:

- μ_{hq} la cuantía necesaria de armadura horizontal requerida por el esfuerzo de corte;
- A_h la sección de armadura horizontal dispuesta a lo largo del tabique, contenida en una capa;
- b_w el espesor del tabique;
- s_{cv} la separación vertical entre capas de armaduras horizontales;
- τ_u el valor minorado de la tensión de corte, determinado de acuerdo con lo indicado en los artículos 6.7.4.2. ó 6.7.4.3., según corresponda;
- βS el valor de cálculo del límite de fluencia del acero.

La cuantía de la armadura horizontal deberá ser:

$$\mu_{hq} \geqq 0{,}002\,5$$

6.7.4.4.2. Armadura vertical

La cuantía necesaria μ_{vq} de la armadura vertical requerida por el esfuerzo de corte, se obtiene mediante la siguiente expresión:

$$\mu_{vq} = \frac{A_v}{b_w \cdot s_{ch}} = \frac{\tau_u - n^*_u\ \text{mín} \cdot \beta R}{\beta S}$$

siendo:

- μ_{vq} la cuantía necesaria de la armadura vertical requerida por el esfuerzo de corte;
- A_v la sección de armadura vertical, contenida en una sección vertical, perpendicular al plano del tabique;
- b_w el espesor del tabique;
- s_{ch} la separación horizontal entre armaduras verticales;
- τ_u el valor minorado de la tensión de corte, determinado de acuerdo con lo indicado en los artículos 6.7.4.2. ó 6.7.4.3., según corresponda;
- n^*_u mín el mínimo esfuerzo específico de compresión, determinado según el artículo 6.7.4.2.;
- βR el valor del cálculo de la resistencia del hormigón;
- βS el valor de cálculo del límite de fluencia del acero.

La cuantía de armadura vertical no será, en ningún caso, menor que un tercio de la cuantía de armadura horizontal:

$$\mu_{vq} \geqq \frac{\mu_{hq}}{3}$$

La cuantía de armadura vertical deberá ser:

$$\mu_{vq} \geqq 0{,}002\,5$$

6.7.5. **Juntas de construcción**

Las juntas constructivas deberán diseñarse y ejecutarse de modo que resistan los esfuerzos de corte que las solicitan.

La sección total de armaduras verticales $A_{v\,tot}$ que atraviesa una junta constructiva del tabique, no podrá ser menor que la obtenida mediante la siguiente expresión:

$$A_{v\,tot} = (1{,}3\ Q_{ud} - 0{,}75\ N^*_u\ \text{mín}\ \frac{1}{\beta S}$$

siendo:

- $A_{v\,tot}$ la sección total de armadura vertical que atraviesa una junta constructiva del tabique, incluyendo la armadura colocada en los bordes por requerimientos de la flexión compuesta;
- Q_{ud} el esfuerzo de corte último para el diseño, correspondiente a la sección de la junta considerada y determinado según se indica en el artículo 6.4.4.;
- $N^*_{u\,mín}$ la mínima fuerza axil de diseño coexistente con el esfuerzo de corte considerado (suma algebraica de la combinación más desfavorable de los efectos de las acciones sísmicas y la mínima carga gravitatoria en la sección correspondiente a la junta).

Si $N^*_{u\,mín}$ resultara de tracción, se considerará con signo negativo;

βS el valor de cálculo del límite de fluencia del acero.

La expresión indicada considera que el esfuerzo de corte en la sección de la junta es resistido solamente por efecto dovela de la armadura vertical y fricción del hormigón. En casos especiales puede recurrirse al empleo de barras oblicuas que atraviesen la junta considerada.

La superficie de la junta de construcción debe prepararse con adecuada rugosidad.

6.8. ARMADURAS VERTICALES DE TABIQUES SISMORRESISTENTES

Las armaduras verticales de los tabiques sismorresistentes deberán cumplir los siguientes requerimientos:

6.8.1. **Cuantías mínimas y máximas**

La cuantía de armadura vertical en cualquier parte de la sección no podrá ser menor que el 0,25 % de la sección de hormigón, ni mayor que el 5 %. En las zonas de empalmes yuxtapuestos, se admitirá, como máximo, una sección total de armadura del 7 % de la sección de hormigón correspondiente.

6.8.2. **Diámetros máximos y mínimos**

El diámetro de las barras verticales en cualquier zona del tabique no podrá ser mayor que un décimo del espesor del tabique en la zona en que se ubica la barra.

El diámetro mínimo de las armaduras verticales será de 8 mm.

6.8.3. **Disposición de las armaduras verticales**

El desarrollo y la distribución de la armadura vertical deberá realizarse de acuerdo con el diagrama de momentos flexores de diseño, indicado en el artículo 6.4.2.

6.8.4. **Ubicación y separaciones máximas de armaduras verticales**

Se dispondrán, por lo menos, dos capas de armadura vertical, cada una de ellas ubicada en la proximidad de cada una de las dos caras del tabique.

La separación máxima entre las barras verticales será de 20 cm.

6.8.5. **Empalmes**

6.8.5.1. Ubicación de los empalmes. Porcentaje admisible de barras empalmadas

En las zonas críticas del tabique en que se prevén potenciales plastificaciones (artículo 6.7.4.) preferentemente, se evitará el empalme de las armaduras verticales. Cuando ello resulte inevitable, en las zonas críticas no se podrá empalmar más de un tercio de las barras de la armadura vertical. Se tomarán especiales precauciones para los empalmes de las barras principales de flexión compuesta, desplazando los empalmes en dirección vertical en, por lo menos, el doble de la longitud de empalme correspondiente.

Fuera de las zonas críticas, los porcentajes admisibles de barras a empalmar serán los indicados en el artículo 18.6.2. del Capítulo 18 del Reglamento CISOC 201, pero preferentemente se empalmarán porcentajes inferiores.

6.8.5.2. Tipos de empalmes

No se permitirá el empalme por contacto directo entre superficies frontales extremas. El empleo de empalmes por conexiones roscadas, soldaduras o manguitos, deberá estar avalado por ensayos que consideren la naturaleza dinámica de las acciones sísmicas y los números de ciclos reversibles correspondientes a la reducción de fuerzas adoptada. Deberán cumplirse los requisitos de los correspondientes certificados de aptitud técnica.

6.8.5.3. Longitudes de empalme

En general, la longitud de empalme por yuxtaposición l_e se determinará mediante las siguientes expresiones:

a) Para construcciones de Hormigón Armado Sismorresistente Convencional:

$$l_e = \alpha_e \cdot l_o$$

b) Para construcciones de Hormigón Armado Sismorresistente Dúctil:

$$l_e = 1{,}1\ \alpha_e \cdot l_o$$

siendo:

- l_e la longitud de empalme por yuxtaposición;
- α_e el coeficiente mediante el cual se tiene en cuenta el porcentaje de barras empalmadas, según la Tabla 26 del Capítulo 18 del Reglamento CIRSOC 201;
- l_o la longitud básica de anclaje, según el artículo 18.5.2.1. del Capítulo 18 del Reglamento CIRSOC 201.

Para construcciones de Hormigón Armado Sismorresistente Convencional, la longitud mínima de empalme será de treinta veces el diámetro de las barras empalmadas. Para construcciones de Hormigón Armado Sismorresistente Dúctil, la longitud mínima de empalme será de cuarenta veces el diámetro de las barras empalmadas.

6.8.6. **Anclajes**

6.8.6.1. Anclajes de barras verticales en las fundaciones

Se adoptará como longitud de anclaje la longitud básica de anclaje l_o según se indica en el artículo 18.5.2.1. del Reglamento CIRSOC 201, la cual se computará a partir de la sección correspondiente a la junta del tabique con la fundación. En todos los casos, las barras deberán terminar en un codo a 90° con la parte recta final de una longitud no menor que las que se indican a continuación:

a) Para Hormigón Armado Sismorresistente Convencional:
Longitud de la parte recta final no menor que 0,7 l_o o veinte diámetros de la barra.

b) Para Hormigón Armado Sismorresistente Dúctil:
Longitud de la parte recta final no menor que 0,85 l_o o veinticinco diámetros de la barra.

El codo y su rama terminal deberán disponerse lo más próximos posible a la armadura inferior de la fundación. La rama terminal deberá dirigirse hacia la cara opuesta del tabique (cruce de armaduras).

6.8.6.2. Anclajes genéricos de barras verticales

Los anclajes de barras verticales a lo largo del desarrollo de la altura del tabique preferentemente se realizarán con extremos rectos.

Las longitudes de anclaje serán:

a) Para Hormigón Armado Sismorresistente Convencional:
La longitud básica de anclaje l_o según el artículo 18.5.2.1. del Reglamento CIRSOC 201, con un valor mínimo de treinta diámetros.

b) Para Hormigón Armado Sismorresistente Dúctil:
Se adoptará como longitud de anclaje el valor 1,10 l_o, con un valor mínimo de cuarenta diámetros.

6.8.6.3. Anclajes de barras verticales en el extremo superior de los tabiques

Las terminaciones de las barras verticales se organizarán para permitir la transmisión de esfuerzos desde los elementos estructurales horizontales al tabique. Cuando sea necesario, se aplicarán, por analogía, las prescripciones establecidas para anclajes en tramos terminales de columnas (artículos 5.6.2.4.4. y 5.7.2.4.5.).

Las barras verticales de alma de los tabiques que no se doblen para prolongarse dentro de elementos estructurales horizontales, terminarán en un doble codo a 90°.

6.9. ARMADURAS HORIZONTALES GENERALES DE TABIQUES SISMORRESISTENTES

Las armaduras horizontales generales de los tabiques sismorresistentes deberán cumplir las siguientes prescripciones:

6.9.1. **Cuantía mínima**

La cuantía de armadura horizontal general en cualquier parte del tabique no podrá ser menor que 0,25 % de la sección de hormigón.

6.9.2. **Diámetro máximo**

El diámetro máximo de las barras horizontales en cualquier parte del tabique no podrá exceder de un décimo del espesor del tabique.

6.9.3. **Ubicación y separación máxima de las armaduras horizontales generales**

Se dispondrán, por lo menos, dos capas de armadura horizontal, cada una de ellas ubicada en la proximidad de cada una de las dos caras del tabique.

La separación vertical máxima entre barras horizontales será de 20 cm.

6.9.4. **Disposición de las armaduras horizontales generales**

Las barras horizontales generales requeridas por los esfuerzos de corte deberán ser continuas a lo largo de la longitud del tabique y deberán anclarse perfectamente en sus bordes.

6.10. CONFINAMIENTO DE BORDES VERTICALES DE TABIQUES. ARMADURAS TRANSVERSALES ESPECIALES

A los efectos de lograr una adecuada deformación de rotura en las fibras extremas del hormigón comprimido y de prevenir el pandeo de las barras longitudinales que puedan estar sometidas a tensiones de fluencia en compresión, los bordes verticales de los tabiques sismorresistentes se confinarán mediante una armadura transversal especial en forma similar a las columnas. Esta armadura estará compuesta por estribos cerrados y, si resultan necesarios, podrán también emplearse estribos suplementarios de una rama.

6.10.1. **Zonas críticas a confinar**

En general, las zonas críticas del tabique en que deberán colocarse armaduras transversales especiales son aquellas en que se prevé el desarrollo de plastificaciones

Significativas. Se considerarán como zonas críticas, las que a continuación se definen:

a) En sentido vertical:
La zona crítica se extenderá desde el borde horizontal de la fundación hasta una altura h_{cw} que cumpla las siguientes condiciones:

$$h_{qw} \geqq l_w$$

$$h_{qw} \geqq \frac{H_w}{6}$$

siendo:
h_{qw} la altura de la zona crítica del tabique;
l_w la longitud del tabique;
H_w la altura total del tabique.

b) En sentido horizontal
En el plano de la sección transversal horizontal, la longitud d_w de la zona a confinar, medida desde cada borde externo del tabique, depende de la posición de la fibra neutra determinada para las condiciones más desfavorables considerando la máxima fuerza axil de compresión (según los estados de carga indicados en el Capítulo 10 de la PARTE I de este Reglamento) y del desarrollo de la máxima capacidad resistente a la flexión del tabique.
La longitud horizontal de la zona a confinar y la sección de las armaduras de confinamiento se indican a continuación en los artículos 6.10.2. y 6.10.3., según el tipo de hormigón armado adoptado.

6.10.2. Longitud horizontal de la zona a confinar y sección de las armaduras transversales especiales para tabiques de hormigón armado sismorresistente convencional

La longitud horizontal de la zona a confinar de los tabiques de Hormigón Armado Sismorresistente Convencional y la sección de las armaduras transversales especiales de confinamiento, se establecen en función de la posición de la fibra neutra determinada según el artículo 6.10.1.b), contemplando los siguientes casos:

6.10.2.1. Caso de profundidad moderada de la fibra neutra

Si la profundidad x de la fibra neutra es menor que el 20 % de la longitud l_w del tabique, se deberán colocar estribos cerrados en los bordes verticales del tabique, utilizando el mismo criterio que para las columnas.

6.10.2.1.1. Longitud horizontal de la zona en que se colocarán estribos cerrados
La zona de colocación de estribos cerrados tendrá una longitud d_w igual o mayor que un sexto de la longitud l_w del tabique

6.10.2.1.2. Sección y disposición de las armaduras transversales especiales

El diámetro de las barras para estribos será, como mínimo, de 6 mm para barras longitudinales de hasta 16 mm de diámetro, y de 8 mm para barras longitudinales de diámetros mayores.

La separación vertical de los estribos mencionados no excederá de diez veces el diámetro de la armadura longitudinal considerada, ni de 15 cm.
La separación entre ramas de estribos cerrados, o entre ramas de estribos y estribos suplementarios, medida según un plano perpendicular a las barras longitudinales del tabique, no deberá exceder el mayor de los siguiente valores:

— El espesor del tabique
— 20 Z (cm), siendo Z el factor de zona sísmica según el artículo 1.3

6.10.2.2. Caso de profundidad considerable de la fibra neutra

Si la profundidad x de la fibra neutra es igual o mayor que el 20 % de la longitud l_w del tabique, se adoptarán las siguientes prescripciones:

6.10.2.2.1. Longitud horizontal de la zona confinada

La longitud horizontal d_w de la zona confinada comprenderá la región en que los acortamientos específicos del hormigón exceden de 0,001 5, pero no podrá ser menor que un quinto de la longitud l_w del tabique.

6.10.2.2.2. Sección y disposición de las armaduras de confinamiento

La sección total de armadura transversal contenida en una capa de armadura de confinamiento no podrá ser inferior a los siguientes valores, y se controlará según cada una de las dos direcciones horizontales del tabique (longitud y espesor):

$$A_{sh} \geqq (0{,}10 + 0{,}40 \frac{x}{l_w}) (\frac{A_{bt}}{A_{bk}} - 1) \frac{\beta R}{\beta S} \cdot s_e \cdot h_k$$

$$A_{sh} \geqq (0{,}04 + 0{,}16 \frac{x}{l_w}) \frac{\beta R}{\beta S} \cdot s_e \cdot h_k$$

siendo:
A_{sh} la sección total de estribos y estribos suplementarios contenidos en una capa, en la dirección considerada;
x la profundidad de la fibra neutra, determinada para las condiciones más desfavorables (máxima fuerza axil de compresión y máxima capacidad resistente a flexión);
l_w la longitud del tabique;
A_{bt} = $d_w \cdot b_w$ el área bruta de la sección de hormigón que se encuentra sometida a deformaciones de compresión mayores que 0,001 5;
d_w la longitud horizontal de la zona confinada, según el artículo 6.10.2.2.1. precedente;
b_w el espesor del tabique;
A_{bk} el área del núcleo de la zona confinada;
βR el valor de cálculo de la resistencia del hormigón;
βS el valor de cálculo del límite de fluencia del acero;
s_e la separación vertical entre capas de armaduras transversales de confinamiento;
h_k la dimensión del núcleo a confinar medida perpendicularmente a la dirección considerada, teniendo como bordes los extremos de los estribos perimetrales.

6.10.2.2.3. Separación entre capas de armaduras transversales

En las zonas confinadas según se indica en los artículos 6.10.2.2.1. y 6.10.2.2.2., la separación s_e entre capas de estribos, no podrá exceder los siguientes valores:
— El espesor b_w del tabique
— Nueve veces el diámetro de la armadura longitudinal del tabique, susceptible de pandear
— 12 cm

6.10.2.2.4. Diámetro mínimo de los estribos

El diámetro mínimo de las barras de estribos perimetrales cerrados será de 8 mm.
El diámetro de las barras de los estribos suplementarios no podrá ser menor que tres cuartos del diámetro de las barras de los estribos perimetrales cerrados.

6.10.2.2.5. Formas y anclajes de armaduras de confinamiento

Los estribos cerrados terminarán en ganchos de, por lo menos, 135°, y la longitud de la rama terminal será, por lo menos, igual a diez veces el diámetro de la barra del estribo.
Los estribos suplementarios deberán tomar a los estribos perimetrales y, si es posible, a las barras longitudinales, mediante ganchos a 180° con una longitud de la rama terminal no menor que diez veces el diámetro de la barra del estribo suplementario.

6.10.2.2.6. Separación entre ramas de estribos, o entre ramas de estribos y estribos suplementarios

La separación entre ramas de estribos o entre ellas y los estribos suplementarios no podrá exceder del espesor b_w del tabique, ni de 20 Z (cm), siendo Z el factor de zona sísmica según el artículo 1.3.

6.10.3. Longitud horizontal de la zona a confinar y sección de las armaduras transversales especiales para tabiques de hormigón armado sismorresistente dúctil

La longitud horizontal de la zona a confinar de los tabiques de Hormigón Armado Sismorresistente Dúctil y la sección de las armaduras transversales especiales de confinamiento, se establecen en función de la posición de la fibra neutra determinada según el artículo 6.10.1.b), contemplando los siguientes casos:

6.10.3.1. Caso de profundidad moderada de la fibra neutra

Si la profundidad x de la fibra neutra cumple la siguiente condición:

$$x < 0{,}10 \frac{M_{ue}}{M_u} l_w$$

siendo:
x la profundidad de la fibra neutra
M_{ue} el momento resistente efectivo en la base del tabique;
M_u el momento flexor calculado en la base del tabique, según las acciones sísmicas establecidas en el presente Reglamento;
l_w la longitud del tabique.

En los bordes verticales del tabique se colocarán estribos cerrados y armaduras transversales en forma similar a lo indicado para las zonas no críticas de columnas.

6.10.3.1.1. Longitud horizontal de la zona en que se dispondrá armadura transversal similar a la de columnas

La zona de colocación se extenderá una longitud d_w por lo menos igual a un quinto de la longitud del tabique considerado, es decir:

$$d_w \geqq \frac{l_w}{5}$$

siendo:
d_w la longitud horizontal de la zona a confinar del tabique considerado;
l_w la longitud del tabique.

6.10.3.1.2. Sección y disposición de las armaduras transversales especiales

El diámetro de las barras de estribos será, como mínimo, de 6 mm para barras longitudinales de hasta 16 mm, y de 8 mm para barras longitudinales de diámetros mayores.

La separación vertical de dichos estribos no excederá de diez veces el diámetro de la armadura longitudinal considerada, ni de 15 cm.
La separación entre ramas de estribos cerrados, o entre ramas de estribos suplementarios, medida según un plano perpendicular a las barras longitudinales del tabique, no deberá exceder el mayor de los siguientes valores:

— El espesor del tabique
— 20 cm.

6.10.3.2. Caso de profundidad considerable de la fibra neutra

Si la profundidad x de la fibra neutra cumple la siguiente condición:

$$x \geqq 0{,}10 \frac{M_{ue}}{M_u} l_w$$

siendo:
x la profundidad de la fibra neutra;
M_{ue} el momento resistente efectivo en la base del tabique;
M_u el momento flexor calculado en la base del tabique, según las acciones sísmicas establecidas en el presente Reglamento;
l_w la longitud del tabique.

Se confinarán los bordes verticales del tabique según se indica a continuación:

6.10.3.2.1. Longitud horizontal de la zona confinada

La longitud horizontal d_w de la zona de confinamiento comprenderá la región en que los acortamientos específicos del hormigón exceden de 0,001 5, pero no podrá ser menor que un quinto de la longitud l_w del tabique.

6.10.3.2.2. Sección y disposición de las armaduras transversales de confinamiento

La sección total de armadura transversal, A_{sh} contenida en una capa de armadura de confinamiento, será la que resulta de amplificar por 1,10 la obtenida según el artículo 6.10.2.2.2. correspondiente a hormigón armado sismorresistente convencional.

6.10.3.2.3. Separación entre capas de armaduras

En las zonas confinadas, la separación entre capas de estribos no podrá exceder ninguno de los siguientes valores:
— El semiespesor del tabique
— Siete veces el diámetro de la armadura longitudinal del tabique, susceptible de pandear
— 10 cm

6.10.3.2.4. Diámetro mínimo de los estribos

Se aplicarán las especificaciones establecidas en el artículo 6.10.2.2.4. correspondiente a hormigón armado sismorresistente convencional.

6.10.3.2.5. Formas y anclajes de armaduras de confinamiento

Se aplicarán las especificaciones establecidas en el artículo 6.10.2.2.5. correspondiente a hormigón armado sismorresistente convencional.
6.10.3.2.6. Separación entre ramas de estribos, o entre ramas de estribos y estribos suplementarios
La separación entre ramas de estribos, o entre ellas y estribos suplementarios no podrá ser mayor que el espesor del tabique, ni que 20 cm.

6.11. RESTRICCION AL PANDEO DE BARRAS LONGITUDINALES DE ARMADURA DE TABIQUES SISMORRESISTENTES

En las zonas de posible plastificación de las armaduras longitudinales por compresión, en que la cuantía longitudinal local excede de 0,007 5 y las barras longitudinales tienen un diámetro mayor que 12 mm, deberá asegurarse la restricción al pandeo de las barras longitudinales de acuerdo con las siguientes prescripciones:
— Para evitar el pandeo se considerarán las direcciones en que resulte factible la desviación lateral de las barras.
— Cada barra debe ser soportada por la esquina de un estribo cerrado o por un estribo suplementario paralelo a la dirección de susceptible pandeo de la barra.
— En todos los casos, la restricción se efectuará mediante el trabajo a tracción del

estribo. Sólo podrá aceptarse su trabajo flexional cuando la longitud no soportada del estribo sea igual o menor que veinticinco veces su diámetro.

— Con cada una de las esquinas de los estribos cerrados, se podrán asegurar al pandeo hasta tres barras longitudinales, siempre que la separación entre el eje de la barra esquinera y los ejes de las barras adyacentes no exceda de ocho veces el diámetro de la barra del estribo.

— Para barras longitudinales de hasta 16 mm de diámetro, se podrán utilizar barras para los estribos, de diámetro no menor que 6 mm. Para barras longitudinales de diámetro mayor que 16 mm, el diámetro mínimo de las barras de estribos será de 8 mm.

— La separación vertical de los estribos para la restricción al pandeo no podrá exceder de diez veces el diámetro de la barra longitudinal considerada, ni de 15 cm.

— Las armaduras transversales especiales para confinamiento de bordes verticales de tabiques, indicadas en el artículo 6.10., se considerarán como integrantes del conjunto de barras destinadas a restringir el pandeo de las barras longitudinales.

6.12. VIGAS DE ACOPLAMIENTO

6.12.1. Aplicación

Las siguientes prescripciones se aplicarán a las Vigas de Acoplamiento de los Tabiques Sismorresistentes Acoplados definidos en el artículo 6.2.2., y por extensión se utilizarán para los elementos estructurales predominantemente flexionados que cumplan la siguiente condición:

$$l < 4\ d$$

siendo:

l la luz libre de la viga, medida entre bordes interiores de apoyos;

d la altura total de la viga.

6.12.2. Casos de dimensionamiento
En función de los valores de tensión máxima de corte en estado último y de cuantía de armadura flexional que resultan para las solicitaciones de diseño, se distinguen dos casos de dimensionamiento:

a) Dimensionamiento Convencional a Flexión y Corte, cuando resultan tensiones de corte moderadas y bajas cuantías de armadura flexional.

b) Dimensionamiento con Armaduras Diagonales en dos direcciones, cuando resultan tensiones de corte elevadas o cuantías elevadas de armadura flexional.

6.12.3. Dimensionamiento convencional a flexión y corte
Se utilizará este procedimiento cuando se cumplan simultáneamente las dos condiciones siguientes:

a) Valor máximo de la tensión de corte en estado último:

$$\tau_{0u} < 0{,}75\ \tau_{012}\ \frac{l}{d}$$

siendo:

τ_{0u} el valor de cálculo de la tensión de corte en estado último, determinado según los artículos 5.5.2. y 5.5.3.;

τ_{012} la tensión de corte límite correspondiente al renglón 3 de la Tabla 18 del Reglamento CIRSOC 201;

l la luz libre de la viga, medida entre bordes interiores de apoyos;

d la altura total de la viga.

b) Valor máximo de la cuantía de armadura longitudinal de borde superior o inferior:

$$\mu_{0\ long} < 0{,}3\ \frac{l}{d}\ \frac{\sqrt{\beta_R}}{\beta_S}$$

siendo:

$\mu_{0\ long}$ la cuantía de armadura longitudinal superior o inferior necesaria para la solicitación de flexión, y cuyo valor se obtiene mediante las siguientes expresiones:

$$\mu_{0\ long} = \frac{A_s}{b_0\ .\ h} \quad ó \quad \mu_{0\ long} = \frac{A_s'}{b_0\ .\ h}$$

donde:

A_s la sección de armadura traccionada;

A_s' la sección de armadura comprimida;

b_0 el ancho de la viga;

h la altura útil de la viga;

l la luz libre de la viga medida entre bordes interiores de apoyos;

d la altura total de la viga;

β_R el valor de cálculo de la resistencia del hormigón, expresada en MN/m^2;

β_S valor de cálculo de la tensión de fluencia del acero, expresada en MN/m^2.

Si se verifican simultáneamente las condiciones a) y b) anteriores, para el dimensionamiento y detalle a flexión y corte, se adoptarán las prescripciones para vigas esbeltas indicadas en el Capítulo 5, teniendo en cuenta las siguientes disposiciones:

— Para la flexión se adoptará doble armadura simétrica en los bordes de la viga. Las armaduras deberán ser continuas en toda la longitud de la viga.

— Las armaduras transversales especiales indicadas para los extremos de vigas esbeltas, se dispondrán a lo largo de toda la viga.

— En las caras laterales de la viga, se dispondrá armadura longitudinal de cuantía equivalente a la correspondiente a la armadura transversal de la viga.

6.12.4. Dimensionamiento a flexión y corte con armaduras diagonales
Cuando no se verifica alguna o las dos condiciones a) y b) del artículo 6.12.3., la totalidad de las solicitaciones de corte y flexión deberán ser resistidas mediante armaduras diagonales en dos direcciones (en forma de "X").
La sección de armadura diagonal en cada dirección, se podrá determinar mediante la siguiente expresión:

$$A_d = \frac{Q_u}{2\ \beta_S\ .\ sen\ \alpha}$$

siendo:
A_d la sección de armadura diagonal en cada dirección;
Q_u el esfuerzo de corte último operante sobre la viga de acoplamiento, derivado de los estados de carga indicados en Capítulo 10 de la PARTE I de este Reglamento;
β_S la tensión de fluencia de la armadura diagonal;
α el ángulo formado por la armadura diagonal con la horizontal.

Las armaduras diagonales deberán estar provistas de estribos para restringir la posibilidad de pandeo de sus barras, en forma análoga a lo indicado para columnas en el artículo 5.6.2.9.
La separación máxima entre estribos no excederá de seis veces el diámetro de la barra diagonal, ni de 10 cm.
Para barras diagonales de hasta 16 mm se podrán utilizar estribos de 6 mm de diámetro; para diámetros mayores se emplearán estribos de 8 mm de diámetro.
El anclaje de las barras diagonales en los tabiques adyacentes tendrá una longitud por lo menos igual a 1,5 l_0 (siendo l_0 la longitud básica de anclaje según el artículo 18.5.2.1. del Reglamento CIRSOC 201).
Se colocarán por lo menos cuatro barras diagonales en cada dirección formando un ancho del orden del 20 % de la altura total de la viga de acoplamiento.

— Adicionalmente a la armadura diagonal precedentemente indicada, en cada cara lateral se dispondrá una red de armaduras formada por barras longitudinales laterales y estribos, de los diámetros y separaciones siguientes:
Para aceros con β_S = 420 MN/m^2: barras d_s = 8 mm cada 10 cm ó d_s = 10 mm cada 15 cm;

Para aceros con β_S = 220 MN/m^2: barras d_s = 10 mm cada 10 cm;

siendo β_S la tensión de fluencia del acero.

— En los bordes superior e inferior de la viga de acoplamiento, se colocarán dos barras longitudinales en cada uno, con los diámetros que se indican a continuación:

Para aceros con β_S = 420 MN/m^2: d_s = 16 mm
Para acero con β_S = 220 MN/m^2: d_s = 20 mm

6.13. DETERMINACION DE LAS ARMADURAS DE CORTE EN TABIQUES BAJOS

Para Tabiques Sismorresistentes de Hormigón Armado en que la relación entre la altura total H_W y su longitud l_W resulta menor que 2, se preverán adecuadas armaduras verticales para cubrir los requerimientos de las fuerzas de compresión diagonal que se desarrollan en el tabique.
Para el cálculo de las armaduras horizontales, en toda la altura del tabique, se aplicarán los valores minorados de la tensión de corte para la determinación de armaduras en la zona crítica de tabiques esbeltos, según se establece en el artículo 6.7.4.2.
La sección de armadura horizontal se determinará de acuerdo con lo establecido para tabiques esbeltos en el artículo 6.7.4.4.1.
La sección de armadura vertical se determinará según las siguientes prescripciones:

— Para tabiques con altura total igual o menor que su longitud, se adoptará una armadura vertical para corte, igual que la armadura horizontal.
— Para tabiques con altura total igual al doble de su longitud, se adoptará una armadura vertical para corte, por lo menos igual al 70 % de la armadura horizontal.
— Para valores intermedios de la relación entre la altura y la longitud del tabique, se interpolará linealmente entre los valores indicados precedentemente.
— La cuantía mínima de armadura horizontal será de 0,0025.

6.14. ABERTURAS EN TABIQUES SISMORRESISTENTES

Las aberturas en tabiques sismorresistentes deben disponerse de manera que no se produzcan reducciones significativas de la resistencia al corte y a la flexión de la estructura, ni concentraciones localizadas de plastificaciones.
El comportamiento de la estructura y la influencia de las aberturas deben ser evaluados mediante un análisis racional.
Los borde de las aberturas se reforzarán convenientemente con armaduras obtenidas según las solicitaciones operantes.

CAPITULO 7
DIAFRAGMAS

7.1. APLICACION
El presente Capítulo 7 se aplica a las losas de entrepisos y/o techos solicitadas en su plano por efecto de las acciones sísmicas. Se trata, entonces, de diafragmas rígidos que distribuyen los esfuerzos originados por las excitaciones sísmicas, entre los distintos planos verticales sismorresistentes de la estructura.

7.2. SOLICITACIONES A CONSIDERAR EN EL DIMENSIONAMIENTO
a) Solicitaciones normales
Para el dimensionamiento, se adoptarán directamente los valores últimos de solicitaciones normales (momentos flexores y esfuerzos axiles) que resultan de aplicar las consideraciones del artículo 11.10 de la PARTE I de este Reglamento a los estados de carga indicados en el Capítulo 10 de dicha PARTE I.
b) Esfuerzos de corte
Para el dimensionamiento, se adoptarán los valores de esfuerzos de corte que resultan de amplificar por 1,25 los obtenidos de la aplicación de las consideraciones del artículo 11.10 de la PARTE I de este Reglamento a los estados de carga indicados en el Capítulo 10 de dicha PARTE I.

7.3. DIMENSIONAMIENTO A SOLICITACIONES NORMALES
Se aplicarán, por analogía, los criterios utilizados para vigas de gran altura o tabiques sismorresistentes de hormigón armado, según corresponda.
Los esfuerzos de tracción deberán ser resistidos mediante la disposición de armaduras adecuadamente distribuidas.

7.4. DIMENSIONAMIENTO A ESFUERZOS DE CORTE
7.4.1. Tensión de corte nominal última
La tensión de corte nominal última τ_{nu} se determinará según la siguiente expresión:

$$\tau_{nu} = \frac{Q_u}{e_l\ .\ l_d}$$

siendo:
τ_{nu} la tensión de corte nominal última

Q_u el esfuerzo de corte último determinado según el artículo 7.2.b);

e_l el espesor de la losa (espesor total si es maciza o espesor de la capa de compresión si es nervurada);
l_d la longitud de losa vinculada con el elemento del plano sismorresistente vertical (viga de pórtico, tabique de hormigón armado, etc.).

7.4.2. Tensiones de corte límite
Las tensiones de corte determinadas según el artículo 7.4.1., en ningún caso podrán exceder los siguientes límites:

$$\tau_{nu} \leqq 1{,}3\ \tau_{02}$$

$$\tau_{nu} \leqq 0{,}7\ \tau_{012} + \frac{a_{el}}{170\ e_l}\ \beta_S$$

siendo:
τ_{nu} la tensión de corte nominal última determinada según el artículo 7.4.1.;
τ_{02} la tensión de corte límite correspondiente al renglón 4 de la tabla 18 del Reglamento CIRSOC 201;
τ_{012} la tensión de corte límite correspondiente al renglón 3 de la tabla 18 del Reglamento CIRSOC 201;
a_{el} la sección de armadura por metro de losa, dispuesta en la dirección del esfuerzo de corte analizado, expresada en cm^2;
e_l el espesor de la losa si es maciza o de la capa de compresión si es nervurada, expresado en cm;
β_S el valor de cálculo de la tensión de fluencia del acero.

Si los anteriores valores límite son excedidos, deberá aumentarse el espesor de la losa maciza, o de la capa de compresión si es nervurada.

7.4.3. **Dimensionamiento de las armaduras**

a) Si resulta $\tau_{nu} \leqq 0,7\ \tau_{012}$, no es necesario determinar la armadura, debiéndose disponer la armadura mínima que se indica en el artículo 7.5.

b) Si resulta

$$0,7\ \tau_{012} < \tau_{nu} \leqq 1,3\ \tau_{02} \text{ ó } 0,7\ \tau_{012} \leqq \tau_{nu} \leqq 0,7\ \tau_{012} + \frac{a_{el}}{170\ e_l}\ \beta S$$

Se dispondrá una armadura en forma de malla octogonal, cuya sección de armadura por metro, en cada dirección, se determinará según la siguiente expresión:

$$a_e = \frac{Q_u}{l_d \cdot \beta S}$$

siendo:

a_e la sección de armadura según cada dirección, expresada en cm²/m;

Q_u el esfuerzo de corte último determinado según el artículo 7.2.b);

l_d la longitud de losa vinculada con el elemento del plano sismorresistente vertical;

βS la tensión nominal de fluencia;

τ_{nu} la tensión de corte nominal última determinada según el artículo 7.4.1.;

τ_{02} la tensión de corte límite correspondiente al renglón 4 de la Tabla 18 del Reglamento CIRSOC 201;

τ_{012} la tensión de corte límite correspondiente al renglón 3 de la Tabla 18 del Reglamento CIRSOC 201;

a_{el} la sección de armadura por metro de losa, dispuesta en la dirección del esfuerzo de corte analizado, expresada en cm²;

e_l el espesor de la losa si es maciza o de la capa de compresión si es nervurada, expresado en cm;

7.5. ARMADURAS MINIMAS Y ESPESORES MINIMOS

7.5.1. **Losas macizas**

a) Losas macizas armadas en una dirección

Se controlará que la sección de armadura de repartición sea por lo menos igual al 0,13 % de la sección total de hormigón por metro.

Se controlará además, que la sección de armadura principal sea por lo menos igual al 0,25 % de la sección total de hormigón por metro.

b) Losas cruzadas

Se controlará que la sección de armadura en la dirección principal sea por lo menos igual al 0,23 % de la sección total de hormigón por metro.

La sección de armadura en la otra dirección, será por lo menos igual al 0,20 % de la sección total de hormigón por metro.

En todos los casos de losas macizas, la separación máxima entre armaduras no podrá superar el valor 25 Z (cm), siendo Z el factor de zona sísmica según el artículo 1.3.

Los porcentajes indicados corresponden a los aceros con límite de fluencia βS = 420 MN/m². Si se trata de aceros con límite de fluencia menor, los porcentajes anteriores se aumentarán proporcionalmente a la correspondiente relación entre las tensiones de fluencia.

7.5.2. **Losas nervuradas**

a) El espesor mínimo de la capa de compresión se determinará de acuerdo con las prescripciones del artículo 21.2.2.1. del Reglamento CIRSOC 201, pero se verificará su resistencia al corte según lo indicado en el artículo 7.4.

b) La armadura mínima en la capa de compresión estará constituida por una malla formada por barras de 4 mm de diámetro con separación de 20 cm, o sección equivalente. En ningún caso la separación podrá ser mayor que 25 cm.

Si la distancia entre nervios supera los 60 cm, se deberán realizar adecuadas comprobaciones de la rigidez y resistencia de la losa nervurada ante solicitaciones contenidas en su plano.

Las armaduras indicadas precedentemente corresponden a los aceros con límite de fluencias βS = 420 MN/m². Si se emplean aceros con límite de fluencia menor, dichas armaduras se incrementarán proporcionalmente a la correspondiente relación entre las tensiones de fluencia.

7.6. TRANSFERENCIA DE ESFUERZOS

Cuando se trate de losas en que la transferencia de esfuerzos se realice a elementos de longitudes menores que las de las losas, se analizarán racionalmente los posibles mecanismos de funcionamiento y transferencias de esfuerzos.

7.7. ABERTURAS EN DIAFRAGMAS

Las aberturas en diafragmas deberán disponerse de manera que no se produzcan reducciones significativas de su resistencia.

Mediante un análisis racional del funcionamiento del diafragma, se proveerán refuerzos en los bordes de las aberturas.

7.8. LOSAS DE ESCALERAS

Las losas de escaleras (inclinadas) deben diseñarse adecuadamente, de modo que los desplazamientos relativos entre los niveles que vinculan, resulten compatibles con la rigidez flexional y axil de estas losas.

Se proveerán armaduras apropiadas para las solicitaciones derivadas de la situación de estas losas.

CAPITULO 8.

CONSTRUCCIONES SISMORRESISTENTES DE HORMIGON PRETENSADO

8.1. APLICACION

El presente Capítulo se aplicará a los elementos estructurales de sistemas aporticados total o parcialmente pretensados que forman parte del dispositivo primario de disipación de energía bajo excitaciones sísmicas.

Se aplicarán todas las disposiciones del Capítulo 5. referentes a los componentes de sistemas de pórticos de hormigón armado, excepto en lo que resulten modificadas por el presente Capítulo 8.

8.2. DUCTILIDAD GLOBAL DE LA ESTRUCTURA

Para establecer el factor de reducción R indicado en el Capítulo 8 de la PARTE I de este Reglamento, se adoptarán los siguientes valores de ductilidad global nominal de la estructura aporticada:

— Hormigón Pretensado Total : $\bar{\mu} = 2,5$

— Hormigón Pretensado Parcial: $\bar{\mu} = 3,0$

Para la determinación de las fuerzas sísmicas, se emplearán los espectros correspondientes a un amortiguamiento del 5 % del crítico.

8.3. CONTROL PARA TERREMOTOS DE FRECUENTE OCURRENCIA

Bajo los efectos de terremotos de frecuente ocurrencia se controlará que la deformación en los elementos tensores, no supere a la correspondiente al instante de tensado o al límite de proporcionalidad del acero de pretensado.

8.4. ADHERENCIA MEDIANTE INYECCION

Los elementos tensores de los miembros del sistema estructural aporticado deberán ser inyectados cuando forman parte del dispositivo primario de disipación de energía bajo acciones sísmicas. Podrán exceptuarse los siguientes casos:

— Vigas de Hormigón Pretensado Parcial en que las armaduras convencionales provean por lo menos el 80 % de la resistencia flexional y los elementos tensores pasan por el tercio central de la altura de la viga en la zona de borde de la columna.

— Entrepisos de Hormigón Pretensado que no contribuyen a la resistencia flexional de los pórticos.

8.5. UBICACION DE LOS ANCLAJES

Los anclajes para los sistemas de "postensado" que forman parte del dispositivo sismorresistente primario, se ubicarán fuera de la zona de nudos vigas-columna, y lo más alejados posible de las zonas de potencial formación de rótulas plásticas.

8.6. ELEMENTOS ESTRUCTURALES PREDOMINANTEMENTE FLEXIONADOS

Sobre el conjunto estructural se adoptarán las disposiciones necesarias para asegurar que, frente a terremotos severos, las rótulas plásticas se formen en lugares convenientes (en vigas) para la capacidad de disipación de energía de la estructura.

En las regiones de potencial formación de rótulas plásticas en vigas, deberán tenerse en cuenta las siguientes prescripciones:

a) Se regulará la sección total de armadura (pretensada y convencional) de manera que la profundidad de la fibra neutra no exceda del 25 % de la altura total de la sección. Para la determinación de la profundidad de la fibra neutra no exceda del 25 % de la altura total de la sección. Para la determinación de la profundidad de la fibra neutra considerando simultáneamente acciones gravitatorias y sísmicas, se aplicarán los lineamientos del Reglamento CIRSOC 201 "Proyecto, cálculo y ejecución de Estructuras de Hormigón Armado y Pretensado".

Excepcionalmente, la profundidad de la fibra neutra podrá llevarse al 35 % de la altura total de la sección, si se adoptan armaduras de confinamiento similares a las correspondientes a zonas críticas de columnas de Hormigón Armado Sismorresistente Dúctil, según se indica en el artículo 5.7.2.5.

b) El momento de rotura de la sección deberá ser por lo menos un 25 % mayor que el momento de fisuración. Se tendrán en cuenta las posibles reducciones del esfuerzo de pretensado, siendo recomendable adoptar como mínimo, una disminución del 10 % sobre el valor calculado del esfuerzo de pretensado.

c) En las zonas de posible inversión de momentos, se recomienda la disposición de elementos tensores en ambos bordes de la sección.

En la eventualidad de colocar un solo elemento tensor a mitad de altura, en los bordes de la sección se dispondrán armaduras convencionales del tipo de acero conformado superficialmente.

d) Se dispondrán armaduras transversales de confinamiento en las zonas de potencial formación de rótulas plásticas, aplicando las prescripciones del artículo 5.6.1.

e) El dimensionamiento a esfuerzos de corte se realizará de manera que se evite la rotura por corte antes que por flexión. Por extensión se aplicarán las prescripciones del artículo 5.5.

8.7. ELEMENTOS ESTRUCTURALES SOMETIDOS A COMPRESION Y FLEXION (COLUMNAS)

Se aplicarán los requerimientos indicados en el Capítulo 5. Para las regiones críticas de columnas, las armaduras de confinamiento se establecerán de acuerdo con el artículo 5.7.2. correspondiente a columnas de sistemas de pórticos de Hormigón Armado Sismorresistente Dúctil.

8.8. VAINAS

Se utilizarán vainas "corrugadas" o con equivalentes características de adherencia.

8.9. NUDOS VIGAS - COLUMNA

Los nudos vigas-columna se diseñarán de acuerdo con el artículo 5.8., considerando la presencia del esfuerzo de pretensado sobre las solicitaciones y la resistencia del nudo.

(Continuará)

TRIBUNAL DE TASACIONES
(LEY Nº 21.623)

Aranceles a utilizar por el Tribunal de Tasaciones de la Nación durante el 1er. semestre de 1984, calculados de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto Nº 564 .9 según nota Nº 4 del Anexo correspondiente al artículo 1º. —

Derecho de tasación: $a 1.030, por cada inmueble.

Arancel en función del avalúo:

Monto de tasación, en miles de pesos argentinos		Porciento para la fijación de aranceles
Hasta	$a 1.290	0,9
Por	$a 1.950	0,8
Por	$a 3.030	0,7
Por	$a 5.160	0,6
Por	$a 10.320	0,5
Por	$a 2?.220	0,4
Por	$a 61.910	0,3
Por	$a 257 950	0 2

a) Para valores intermedios se debe interpolar.

b) Para montos de tasación superiores a $a 257.950.000, se acumulará el arancel que corresponda a dicha suma el 0,1 por ciento (1 por mil) del excedente de la misma.

c) Para tasaciones judiciales se aumentará un 20 por ciento al monto que resulte de aplicar los porcentajes precedentemente indicados.

d) En los casos de tasaciones judiciales, el importe del arancel será calculado para fecha de tratamiento de las mismas en sesión plenaria y comunicado al Juez simultáneamente con la remisión del expediente.

Dicho importe, deberá ser actualizado al momento de su pago.

e. 17|1 Nº 439 v. 17|1|84

Los documentos que aparecen en el BOLETIN OFICIAL DE LA REPUBLICA ARGENTINA serán tenidos por auténticos y obligatorios por el efecto de esta publicación y por comunicados y suficientemente circulados dentro de todo el territorio nacional (Decreto Nº 659|1947).



MINISTERIO DE ECONOMIA

BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA ARGENTINA

Han dejado de tener efectos legales los títulos de "Bonos Externos 1981" de u$s 5.000 Nros. 404.217; 801.621 y 822.305, con cupón Nº 5 y siguientes adheridos.

Buenos Aires, 30 de noviembre de 1983.

$a 440.- e. 2|1 Nº 86.550 v. 31|1|84

BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA ARGENTINA

Ha dejado de tener provisoriamente efectos legales el título de "Bonos Externos 1982" de u$s 500 Nº 2.317.875, con cupón Nº 3 y siguientes adheridos.

Buenos Aires, octubre 27 de 1983

e. 11|1 Nº 82.903 v. 10|2|84

Nota Se publica nuevamente en razón de haberse omitido en las publicaciones del 7-12-83 al 6-1-84.

BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA ARGENTINA

Han dejado de tener efectos legales los títulos de "Bonos Externos 1982" de u$s. 100 Nº 1.959.528 de u$s. 500 Nos. 2.307.813 y 2.312.644 y de u$s. 1.000 Nos. 2.716.967; 2.782.915 y 2.792.920, con cupón Nº 4 y siguientes adheridos.

$a 1.320.- e. 12|1 Nº 87.310 v. 10|2|84

Nota: Se publica nuevamente en razón de haber aparecido con error de imprenta en el Boletín Oficial del 12|1 al 13|1|84.

BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA ARGENTINA

Han dejado de tener efectos legales los títulos de "Bonos Externos 1982" de u$s 10.000 Nros. 5.007.146 y 5.007.149|150, con cupón Nº 4 y siguientes adheridos.

$a 1.056 e. 13|1 Nº 87.424 v. 13|2|84

BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA ARGENTINA

Han dejado de tener efectos legales los títulos de "Bonos Externos 1982" de u$s 1.000 números 1.120.488|489, con cupón Nº 4 y siguiente adheridos.

$a 1.056 e. 13|1 Nº 87.358 v. 13|2|84

BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA ARGENTINA

Han dejado de tener efectos legales los títulos de "Bonos Externos 1981" de u$s 5.000 Nº 801.647 y de u$s 10.000 números 907.370|371 y 912.593, con cupón Nº 6 y siguientes adheridos.

$a 1.056 e. 13 1 Nº 87.434 v. 13 2 84

MINISTERIO DE ACCION SOCIAL

Subsecretaría de Seguridad Social

DIRECCION DE ACCIDENTES DEL TRABAJO

Cita por el término de diez (10) días a las personas que tengan derecho a percibir indemnización de la de la Ley Nº 9.688 de acuerdo a la nómina que se detalla; concurrir a Hipólito Yrigoyen 1447, 4º piso, Capital Federal.

ANGIO, Elisabeth
ALZOGARAY, Reynaldo David
ALCARAZ, Oscar Rafael
COPA, José Bonifacio
CABRERA de OLIVERO, María Ana
CURA, Miguel Angel
CASTILLO, Miguel Angel
GONZALEZ, Gerardo Martín
GOLDINI, Inés Lucía
GUZMAN, Sergio
JIMENEZ, Luis Humberto
LOPEZ, Domingo
NAVARRO, Carlos Eugenio
OLARIAGA, Gregorio Oscar
PEREZ, Ignacio
PELLI, Carlos Rafael
PESCIALLO, Domingo Victorio
RE, Antonio Dardo
STEBLER, Argentino Armando
VILLALOBO, Enrique
VARGAS, Euclides Israel

Buenos Aires, enero 9 de 1984

e.11|1 Nº 281 v.24|1|84

LICITACIONES

NUEVAS

PRESIDENCIA DE LA NACION

COMITE FEDERAL DE RADIODIFUSION

Licitación Pública Nº 018'84

Apertura: Miércoles 26 de enero de 1984, a las 16 horas.

Referencia: Adquisición e impresión de carpetas, planillas y legajos de personal.

Informes: Pliegos, consultas y presentación de ofertas COMFER, Suipacha 765 5º piso, Departamento Contrataciones, Capital Federal, días hábiles de 13 a 18 horas.

e.17 1 Nº 410 v.18 1 84

Secretaría de Información Pública

LS 83 TV CANAL 9

Licitación Pública Nº 04|84

Apertura: 11 horas.

Detalle: Por la contratación de seguros.

Período: 31|1|84 al 31|12|84 de los siguientes riesgos: Incendio, robo, automotores, responsabilidad civil.

Para inspección de instalaciones y verificación de riesgos dirigirse a Gelly 3378, Capital Federal, desde el 16|1|84 hasta el 23|1|84.

Concertar horario para inspecciones llamando al 801-8992 de 10 a 17 horas; Oficina de Compras.

Retiro de pliegos: En oficina de Compras desde el 16|1|84 de 10 a 17 horas.

e.17|1 Nº 411 v.19 1 84

MINISTERIO DEL INTERIOR

DIRECCION DE CONTABILIDAD Y FINANZAS

Ref.: Expediente Nº 267.370|84 M.I.

Llámase a Licitación Pública Nº 2|84, cuya apertura se celebrará el día 23 de enero de 1984, a las 17 horas, con el objeto de proceder a contratar la provisión de diarios y revistas con destino a este Ministerio.

Dicho acto tendrá lugar en el Departamento Compras y Suministros — División Licitaciones, Avenida de Mayo 760, 3º piso, Capital Federal, donde se suministrarán además los respectivos pliegos de bases y condiciones.

e.17 1 Nº 412 v.18 1 84

MINISTERIO DE DEFENSA

DIRECCION GENERAL DE COORDINACION TECNICO ADMINISTRATIVA

Licitación Pública Nº 2-214'84

Apertura: 25 de enero de 1984.

Horario: 15 horas.

Adquisición de resmas de papel para las máquinas fotocopiadoras.

Retiro de pliegos, consultas e informes: Departamento de Contrataciones, Avenida Paseo Colón Nº 255, piso 10º, Oficina 1015, Capital Federal en el horario de 12.30 a 19 horas.

e.17 1 Nº 413 v.18 1 84

Comando en Jefe de la Armada

PREFECTURA NAVAL ARGENTINA

Llámase a Licitación Pública Nº 021'84, cuya fecha y lugar de apertura se fijan para el día 6 de marzo de 1984 a las 9 horas en la División Contrataciones, Av. Eduardo Madero 235, 7º piso, Capital Federal para contratar los trabajos de construcción de una nueva dependencia para la Subprefectura Paso de la Patria.

Lugar de retiro de pliegos: División Contrataciones, de lunes a viernes de 8 a 11 horas.

Valor del pliego: Mil ochocientos pesos argentinos ($a 1.800).

Presupuesto oficial: Un millón ochocientos mil pesos argentinos ($a 1.800.000).

e. 17|1 Nº 414 v. 6|2|84

PREFECTURA NAVAL ARGENTINA

Llámase a Licitación Pública Nº 022|84, cuya fecha y lugar de apertura se fijan para el día 1º de febrero de 1984 a las 9.30 horas en la División Contrataciones, Avda. Eduardo Madero 235, 7º piso, Capital Federal para contratar el servicio de provisión de agua potable a la Estación de Practicaje Recalada (Km. 210 - Canal Indio - Río de la Plata) desde Puerto de Montevideo (R.O.U.) o puertos argentinos.

Lugar de retiro de pliegos: División Contrataciones, de lunes a viernes, de 8 a 13 horas.

e. 17|1 Nº 415 v. 18|1 84

PREFECTURA NAVAL ARGENTINA

Llámase a Licitación Pública Nº 023 84, cuya fecha y lugar de apertura se fijan para el día 1º de febrero de 1984 a las 9 horas en la División Contrataciones, Avda. Eduardo Madero 235, 7º piso, Capital Federal, para contratar los servicios de traslado de Prácticos desde el Puerto de Montevideo (R.O.U.) a la Estación de Practicaje Recalada y desde el Aeropuerto de Carrasco hasta el Puerto de Montevideo en la República Oriental del Uruguay.

Lugar de retiro de pliegos: División Contrataciones, de lunes a viernes, de 8 a 13 horas.

e. 17|1 Nº 416 v. 18|1|84

PREFECTURA NAVAL ARGENTINA

Llámase a Licitación Pública Nº 024|84, cuya fecha y lugar de apertura se fijan para el día 26 de enero de 1984 a las 10 horas en la División Contrataciones, Avda. Eduardo Madero 235, 7º piso, Capital Federal, para contratar el servicio de mantenimiento anual de balsas salvavidas.

Lugar de retiro de pliegos: División Contrataciones de lunes a viernes, de 8 a 13 horas.

e. 17|1 Nº 417 v. 18|1 84

MINISTERIO DE ECONOMIA

BANCO DE LA NACION ARGENTINA

Llámase a Licitación Pública Nº 9 por la provisión, instalación y puesta en servicio de un sistema telefónico multilíneas y sus accesorios, en Sucursal San Pedro, cuya apertura se realizará el día 13 de febrero de 1984, a las 11 horas, en la Gerencia Departamental de Servicios Generales, División Tramitación de Compras, Bartolomé Mitre 326, 3º piso, Loc. 310, Capital.

Retiro de pliegos, consultas y entrega de las propuestas, en la misma.

Valor del pliego: $a 200.

e. 17.1 Nº 418 v. 18|1|84

Secretaría de Hacienda

DIRECCION GENERAL IMPOSITIVA

Expediente Nº 251.512 83

Llámase a Licitación Pública Nº 31'84 por la provisión de materiales y mano de obra de los trabajos por la reparación de cielorraso a efectuarse en el edificio sito en Avenida de Mayo 1317.

La apertura de las propuestas se efectuará el día 23 de enero de 1984, a las 14 horas.

Para retirar pliegos de condiciones dirigirse a Paraguay 1237, 2º piso, Buenos Aires, debiéndose entregar las propuestas en el mismo domicilio, 3er. piso.

e. 17 1 Nº 419 v. 18 1 84

DIRECCION GENERAL IMPOSITIVA

Expediente Nº 251.224|84

Llámase a Licitación Pública Nº 39'84 por el servicio de afilación de cuchillas para guillotinas de propiedad de esta Dirección General, hasta el 31 de diciembre de 1984.

La apertura de las propuestas se efectuará el día 23 de enero de 1984, a las 15 horas.

Para retirar pliegos de condiciones dirigirse a Paraguay 1237, 2º piso Buenos Aires, debiéndose entregar las propuestas en el mismo domicilio, 3er. piso.

e. 17 1 Nº 420 v. 18 1 84

ADMINISTRACION NACIONAL DE ADUANAS
DEPARTAMENTO ADMINISTRACION

Llámase a Licitación Pública Nº 47 84, por el servicio de mantenimiento del equipo fotocopiador Canon NP 200, Nº de Inventario 56.210, a partir del libramiento de la orden de compra hasta el 31 12 84.

Apertura: 23 de enero de 1984 a las 16.30 horas.

Retiro de pliegos: Sección Contrataciones, Azopardo 350, tercer piso, Capital Federal, de lunes a viernes de 13 a 18 horas.

e.17 1 Nº 421 v.18 1 84

Secretaría de Agricultura y Ganadería

DIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION

Licitación Pública Nº 8|84

Expediente Nº 9.666|83

Llámase a Licitación Pública para el día 27 de enero de 1984 a las 17.30 horas para la provisión de diarios y revistas por el período que abarca desde la recepción de la Orden de Compra y hasta el 31 de diciembre de 1984.

El pliego de condiciones se encuentra a disposición de los interesados en la Dirección General de Administración — Departamento Compras y Suministros: Paseo Colón 982, 2º piso, Oficina 221, Capital Federal, en el horario de 12.30 a 19 horas.

e.17 1 Nº 422 v.18 1 84

Secretaría de Recursos Marítimos

DIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION

Llámase a Licitación Pública Nº 2.536-DGA hasta el día 27 de enero de 1984 a las 15 horas para:

Contratación servicio de refrigerio diario para el Personal de la Ex-Secretaría de Intereses Marítimos, en su edificio sito en Avenida Presidente Julio A. Roca 738, Buenos Aires, por el término de tres (3) meses, con opción a otro período igual, previo acuerdo de las partes.

Consultas, retiro de pliegos y acto de apertura: Departamento Contrataciones y Suministros de la Dirección General de Administración, Avenida Presidente Julio A. Roca 738, 4º piso, Buenos Aires.

Pliego: $a 10. Pago del mismo en Habilitación, 4º piso de dicho edificio de lunes a viernes de 13 a 17 horas.

e.17 1 Nº 423 v.18 1 84

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS

Secretaría de Energía

AGUA Y ENERGIA ELECTRICA SOCIEDAD DEL ESTADO

Licitación Pública Nº 2'84

Construcción de Oficinas para la Administración de Personal y Medicina del Trabajo en la Gerencia Regional Patagónica — Trelew — Provincia del Chubut.

Fecha de apertura: 5 3 84 a las 10 hs.

Valor del pliego: $a 300.

Consulta, retiro documentación en la Gerencia de Compras - Licitaciones, Lavalle 1554, primer piso, Oficina 107, Capital Federal, de lunes a viernes de 11 a 16 horas, y en la Oficina de Compras de la Gerencia Regional Patagónica sita en Malaspina Norte s|n de la ciudad de Trelew.

Apertura de las propuestas en la Gerencia de Compras, Lavalle 1554, primer piso, Oficina 107, Capital Federal.

e.17 1 Nº 424 v.23 1 84

Secretaría de Comunicaciones

EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

Licitación Pública Nº 31-P 84

Apertura: 17-2-84.

Hora: 8.30.

Pliego: $a 30.

Evacuación de consultas: Hasta 15 días corridos antes de la fecha de apertura de la licitación.

Reacondicionamiento del Edificio, Depósito San Martín, San Martín, Provincia de Buenos Aires.

Presupuesto Oficial: $a 771.039,14.

Informes y Venta de pliegos, Avenida La Plata 1540 piso 3º, Capital Federal. Horario: 8.30 a 14.30 horas.

e.17,1 Nº 425 v.25|1|84

EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

Licitación Pública Nº 35-P 84

Apertura: 8 2 84.

Hora: 8.30.

Pliego: $a 30.

Adquisición de módulos para bloques terminales.

Informes y Venta de pliegos, Avenida La Plata 1540, piso 3º, Capital Federal. Horario: 8.30 a 14.30 horas.

e.17,1 Nº 426 v.25 1 84

MINISTERIO DE EDUCACION Y JUSTICIA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO
DIRECCION GENERAL DE OBRAS

(Expte. Nº 21-390|83)

POSTERGACION

Postérgase para el día 20 de febrero de 1984, a las 10 horas, la apertura de la licitación pública para contratar la ejecución de la obra: Mendoza, Centro Universitario, Pavimentación circuito secundario. 4ta. etapa.

Sistema de ejecución: "unidad de medida".

Presupuesto oficial: $a 2.706.907.

Valor de la carpeta: $a 1.500.

Garantía de licitación: $a 27.069,07.

Las carpetas con la documentación se encuentran a disposición de los interesados en la Dirección General de Obras (Centro Universitario, Edificio de la Facultad de Ciencias Médicos Sector 8, planta baja, Parque General San Martín, Mendoza), donde se realizará la apertura de las propuestas el día y hora indicados.

e. 17 1 Nº 427 v. 6|2|84

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL

Secretaría de Seguridad Social

DIRECCION NACIONAL DE RECAUDACION PREVISIONAL

Expediente Nº 783-00554651-98

Llámase a Licitación Pública Nº 28'84 para el día 25 de enero de 1984, a las 12 horas, a fin de lograr la contratación del servicio de mantenimiento para máquinas de escribir y de calcular para el año 1984.

El acto de apertura de las ofertas tendrá lugar en el Dpto. Contrataciones, sito en la calle Bartolomé Mitre Nº 1340, piso 5º, Capital Federal, donde puede concurrirse para el retiro del pliego de bases e informes.

e. 17|1 Nº 428 v. 18|1,84

DIRECCION NACIONAL DE RECAUDACION PREVISIONAL

Expediente Nº 783-00650156-98

Llámase a Licitación Pública Nº 29'84 para el día 27 de enero de 1984, a las 16 horas, a fin de lograr la adquisición de monoelementos para máquinas de escribir eléctricas.

El acto de apertura de las ofertas tendrá lugar en el Departamento Contrataciones, sito en la calle Bartolomé Mitre Nº 1340, 5º piso, Capital Federal, donde puede concurrirse para el retiro del pliego de bases e informes.

e. 17 1 Nº 429 v. 18|1|84

CAJA NACIONAL DE PREVISION PARA EL PERSONAL DEL ESTADO Y SERVICIOS PUBLICOS

Licitación Pública Nº 5 84

Expediente Nº 6.099.010 1

Llámase a Licitación Pública Nº 5'84, para el día 23 de enero de 1984 a las 14 horas, para el alquiler de tres (3) fotocopiadoras durante el período del 1|2 al 31|7|84.

Por pliego de condiciones y demás aclaraciones dirigirse a: Departamento Contrataciones y Gestión Patrimonial, División Contrataciones de Bienes y Servicios, Rivadavia 1745, 5º piso, Capital Federal, dentro del horario de 13 a 18 horas.

e. 17|1 Nº 430 v. 18|1|84

INSTITUTO DE SERVICIOS SOCIALES BANCARIOS

R.N.O.S. Nº 5-0010

Actuación Nº 103-0514-83

Llámase a Licitación Pública Nº 6, para el día 31 de enero de 1984, a las once horas, para la adquisición de instrumental odontológico.

Pliego de condiciones e informes en el Departamento Compras y Suministros, Libertad 731, 7º piso, Capital.

Valor del pliego: $a 270.

e. 17 1 Nº 431 v. 19 1 84

MINISTERIO DE SALUD Y ACCION SOCIAL

Secretaría de Salud

INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACION PSICOFISICA DEL SUR

Llámase a Licitación Pública Nº 3'84, para el día 3 del mes de febrero de 1984, a las 11.30 hs. para subvenir las ne-

cesidades que a continuación se detallan: Renovación techos de depósito con destino al Instituto Nacional de Rehabilitación Psicofísica del Sur.

La apertura de las propuestas tendrá lugar en la Ruta 88, Km. 4, C. C. Nº 598, Mar del Plata debiendo dirigirse para pliegos e informes al citado Servicio y|o Dpto. Contr. Secc. Contr. Centralizada, Defensa 192, 4º piso, Oficina 4131, Buenos Aires.

e.17|1 Nº 431 v.26|1|84

Secretaría de Desarrollo Humano y Familia

DEPARTAMENTO DE CONTRATACIONES Y SUMINISTROS
Expediente Nº 52.162|83

Llámase a Licitación Pública Nº 57|84 para el día 26 de enero de 1984 a las 14 horas, con el objeto de contratar el servicio de peluquería y pedicuría, con destino al Hogar "San José" y Anexo San Cayetano", J. M. Campos 1801, Villa Zagala, San Martín; Provincia de Buenos Aires; Pabellón Residencial de Ancianos "José León Suárez", Avenida Márquez y 9 de Julio, José León Suárez Provincia de Buenos Aires; Hogar "Pedro Andrés Benvenuto", Ruta 7, Km. 49, General Rodríguez, Provincia de Buenos Aires; Hogar "General Nicolás Levalle", Rivadavia s|n, Lago Epecuén, Carhué, Provincia de Buenos Aires; Hogar "Bernardo y Juana E. de Carricar", Avenida San Martín 83; Adolfo G. Chaves; Provincia de Buenos Aires; Hogar "Juana Sarriegui de Isthilart", Güemes y Avenida Isthilart, Concordia, Provincia de Entre Ríos, para cubrir las necesidades correspondientes al ejercicio 1984.

El pliego de condiciones con las especificaciones, se encuentra a disposición de los interesados en el Departamento de Contrataciones y Suministros, Defensa 120, 6º piso, Oficina 6039; Capital Federal donde tendrá lugar el acto de apertura.

e.17|1 Nº 432 v.18|1|84

DEPARTAMENTO DE CONTRATACIONES Y SUMINISTROS
Expediente Nº 23.277|83

Llámase a Licitación Pública Nº 60|84, para el día 26 de enero de 1984 a las 15 horas, con el objeto de contratar el servicio de transporte escolar, con destino al Instituto "Domingo Faustino Sarmiento", sito en Provincias Unidas 1601, San Justo, Provincia de Buenos Aires, para cubrir las necesidades correspondientes al ejercicio 1984.

El pliego de condiciones con las especificaciones, se encuentra a disposición de los interesados en el Departamento de Contrataciones y Suministros, Defensa 120, 6º piso, Oficina 6039, Capital Federal, donde tendrá lugar el acto de apertura.

e.17|1 Nº 433 v.18|1|84

CONGRESO DE LA NACION

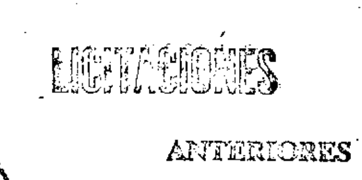
BIBLIOTECA DEL CONGRESO DE LA NACION
DIVISION CONTRATACIONES

Licitación Pública Nº 20|84. — Servicio de desratización y desinsectación: Período enero-diciembre de 1984.

Apertura: 26|1|84 a las 16 horas.

Lugar de apertura y retiro de pliegos: Hipólito Yrigoyen 1844; 1º piso; Capital Federal en el horario de 8 a 20 hs.

e.17|1 Nº 435 v.18|1|84



PRESIDENCIA DE LA NACION

Secretaría de Información Pública

LR3 RADIO EXCELSIOR

Llámase a Licitación Pública Nº 1|84 para la reparación de una válvula de transmisión tipo 3CX-20.000-H3.

Consultas y retiro de pliegos: Arenales 1925 ,1º piso, oficina Compras, Capital, días hábiles de 16 a 19 horas. En la misma, apertura el 25|1|84, a las 16 horas.

$a 240 e. 10|1 Nº 87.398 v. 17|1|84

MINISTERIO DEL INTERIOR

POLICIA FEDERAL ARGENTINA

Fíjese el día 24 de enero de 1984, a las 10 horas, para que tenga lugar en la Superintendencia de Finanzas, División Contrataciones, calle Rivadavia 1330, piso 1º, Capital Federal (donde se podrá solicitar pliegos de bases y condiciones e informes, de lunes a viernes, de 8 a 13 horas y de 15 a 19 horas), en presencia de los interesados que concurran, la apertura de las propuestas presentadas para la Licitación Pública Nº 37-84: — "Adq. de impresora, duplicadora de mesa, solicitada por la Div. Estadística".

e. 16|1 Nº 352 v. 17|1|84

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES Y CULTO

DIRECCION GENERAL DE FINANZAS Y CONTABILIDAD
Licitación Pública Nº 13|84

Llámase a Licitación Pública Nº 13|84 para la locación de equipos fotocopiadores; con destino a varios organismos.

Apertura de las ofertas: el día 13 de febrero de 1984 a las 14 horas.

Consultas y retiro de pliegos: en la División Compras y Contrataciones, sita en Avda. Julio A. Roca 721, Capital, 3er. piso, oficina 308; en el horario de 14 a 17 horas; lugar donde se efectuará la respectiva apertura.

e. 16|1 Nº 353 v. 25|1|84

MINISTERIO DE DEFENSA

EJERCITO ARGENTINO
DIRECCION GENERAL DE FABRICACIONES MILITARES
Fábrica Militar de Pólvoras y Explosivos "VM"
Villa María - Córdoba
Licitación Pública de Compra Nº 02|84

Fecha de apertura: 28 de enero de 1984 a las 16 horas.

Por la provisión de 930.000 litros de alcohol etílico, sobre camión tanque en FMPE "VM", Villa María, Córdoba.

Consultas y Retiro de pliegos: en Fábrica Militar de Pólvoras y Explosivos "VM", Villa María, Córdoba o en Sede Central, Av. Cabildo 65, Buenos Aires.

Valor del pliego: $ 500,00.

e. 16|1 Nº 356 v. 25|1|84

Comando en Jefe del Ejército

EJERCITO ARGENTINO
COMANDO DE INGENIEROS
Licitación Pública Nº 1.001|84

Apertura: 25 de Enero de 1984. — Hora: 10.

Lugar: Carlos Pellegrini 91, 1er. Piso, División Administrativa, Capital Federal.

Destino: Comando de Ingenieros.

Objeto: Provisión de Azúcar y Yerba Mate desde el 1º de febrero al 31 de diciembre de 1984, con destino al personal Civil y Soldados.

Informes: En el Comando de Ingenieros — Departamento Contaduría — División Administrativa), Carlos Pellegrini 91, 1er. Piso, Capital Federal.

e. 9|1 Nº 187 v. 18|1|84

EJERCITO ARGENTINO
COMANDO DE INGENIEROS
Licitación Pública Nº 1.002|84

Apertura: 26 de enero de 1984. Hora: 9.30.

Lugar: Carlos Pellegrini 91, 1er. piso, División Administrativa, Capital Federal.

Destino: Comando de Ingenieros.

Objeto: Provisión de leche pasteurizada desde el 1 de febrero al 31 de diciembre de 1984, con destino al personal Civil y Soldados.

Informes: En el Comando de Ingenieros; Departamento Contaduría, División Administrativa, Carlos Pellegrini Nº 91, 1er. piso, Capital Federal.

e. 10|1 Nº 227 v. 19|1|84

EJERCITO ARGENTINO
COMANDO DE INGENIEROS
Licitación Pública Nº 1.030|84

Apertura: 25 de Enero de 1984. — Hora: 9.

Lugar: Carlos Pellegrini 91 — 1er. Piso — División Administrativa, Capital Federal.

Destino: Comando de Ingenieros.

Objeto: Provisión de Pan francés desde el 1º de febrero al 31 de diciembre de 1984, con destino al personal Civil y Soldados.

Informes: En el Comando de Ingenieros — Departamento Contaduría (División Administrativa), Carlos Pellegrini 91, 1er. piso, Capital Federal.

e. 9|1 Nº 186 v. 18|1|84

EJERCITO ARGENTINO
COMANDO DE INGENIEROS
Licitación Pública Nº 1.003

Apertura: 26 de enero de 1984. Hora: 10.30.

Lugar: Carlos Pellegrini 91, 1er. piso, División Administrativa, Capital Federal.

Destino: Comando de Ingenieros.

Objeto: Arrendamiento de toalleros automáticos desde el 1º de febrero al 31 de diciembre de 1984, para los baños de Damas y Caballeros.

Informes En el Comando de Ingenieros, Departamento Contaduría (División Administrativa), Carlos Pellegrini 91, 1er. piso, Capital Federal.

e. 10|1 Nº 228 v. 19|1|84

EJERCITO ARGENTINO
DIRECCION GENERAL DE FABRICACIONES MILITARES
Establecimientos Altos Hornos Zapla
Estación Gral. M. N. Savio
Palpalá — Jujuy

Llámase a Licitación Pública Nº 2|84, para el día 17 de Febrero de 1984, a las 15 horas por: "La ejecución del taller de Mantenimiento y Servicios Generales en Centro Mina Puesto Viejo de este Establecimiento Altos Hornos Zapla".

Valor del pliego: $a 800,00 (pesos argentinos ochocientos).

Lugar de apertura Establecimiento Altos Hornos Zapla, Sección Compras.

Por Pliegos de Condiciones dirigirse a este Establecimiento a la Dirección General de Fabricaciones Militares — Cabildo 65. — Buenos Aires.

e. 9|1 Nº 185 v. 18|1|84

Comando en Jefe de la Armada

PREFECTURA NAVAL ARGENTINA

Llámase a Licitación Pública Nº 020|84, cuya fecha y lugar de apertura se fijan para el día 9 de febrero de 1984 a las 10 horas en la División Contrataciones, Av. Eduardo Madero 235, 7º piso, Capital Federal; para contratar la adquisición de uniformes de paseo (verano), para marineros, gorras plásticas, cintas para gorras, rabizas, corbatas y bolsos de tela.

Lugar de retiro de pliegos: División Contrataciones de lunes a viernes de 8 a 13 horas.

e. 12|1 Nº 288 v. 23|1|84

PREFECTURA NAVAL ARGENTINA

Llámase a Licitación Pública Nº 019|84, cuya fecha y lugar de apertura se fijan para el día 9 de febrero de 1984 a las 9.30 horas, en la División Contrataciones, Av. Eduardo Madero 235, 7º piso, Capital Federal; para contratar la adquisición de uniformes paseo (invierno) para marineros.

Lugar de retiro de pliegos: División Contrataciones de lunes a viernes de 8 a 13 horas.

e. 12|1 Nº 289 v. 23|1|84

PREFECTURA NAVAL ARGENTINA

Llámase a Licitación Pública Nº 012|84, cuya fecha y lugar de apertura se fijan para el día 7 de febrero de 1984 a las 9 horas en la División Contrataciones; Av. Eduardo Madero 235, 7º piso, Capital Federal; para contratar la adquisición de muebles necesarios para el amoblamiento total del edificio que se construye en "Ensenada", La Plata, Pcia. de Buenos Aires, destinado a la Estación de Practicaje "La Plata".

Lugar de retiro de pliegos: División Contrataciones de lunes a viernes de 8 a 11 horas.

Valor del pliego: Novecientos pesos argentinos ($a 900).

e. 9|1 Nº 189 v. 18|1|84

PREFECTURA NAVAL ARGENTINA

Llámase a Licitación Pública Nº 009|84, cuya fecha y lugar de apertura se fijan para el día 7 de febrero de 1984 a las 10 horas en la División Contrataciones, Av. Eduardo Madero 235, 7º piso, Capital Federal; para contratar el servicio de mantenimiento radioeléctrico de los Guardacostas tipo GC-64 y GC-21 Lynch y GC-22 Toll.

Lugar de retiro de pliegos: División Contrataciones de lunes a viernes de 8 a 13 horas.

e. 9|1 Nº 188 v. 18|1|84

PREFECTURA NAVAL ARGENTINA

Llámase a Licitación Pública Nº 018|84, cuya fecha y lugar de apertura se fijan para el día 9 de febrero de 1984 a las 9 horas, en la División Contrataciones, Av. Eduardo Madero 235, 7º piso, Capital Federal; para contratar la adquisición de uniformes de rutina, zapatos y cinturones.

Lugar de retiro de pliegos: División Contrataciones de lunes a viernes de 8 a 13 horas.

e. 12|1 Nº 290 v. 23|1|84

PREFECTURA NAVAL ARGENTINA

Llámese a Licitación Pública Nº 1|84 cuya fecha y lugar de apertura se fijan para el día 24 de enero a las 11 horas en la División Contaduría de la Escuela de Prefectura "Gral. Matías de Irigoyen", Aristóbulo del Valle y Rivadavia, Zárate. Provincia de Buenos Aires, a los efectos de contratar la adquisición de ochocientas (800) cargas de gas licuado en cilindros de cuarenta y cinco (45) kilogramos.

Lugar de retiro de pliegos: División Contaduría, Escuela de Prefectura Naval, Aristóbulo del Valle y Rivadavia, Zárate, Provincia de Buenos Aires, de lunes a viernes de 8 a 13.00 horas.

e. 16|1 Nº 378 v. 17|1|84

MINISTERIO DE ECONOMIA

DIRECCION GENERAL DE CONTABILIDAD Y SERVICIOS

Llámase a Licitación Pública Nº 20.259, para la provisión de diarios y revistas, según especificaciones del pliego.

Para retiro de pliegos y consulta, dirigirse al Departamento Contrataciones y Suministros, H. Yrigoyen 250, 7º piso, oficina 724, Capital, en días hábiles de 13 a 18 horas.

La apertura de las propuestas se realizará el día 24 de enero de 1984 a las 14:30 horas, en la oficina indicada anteriormente, en presencia de autoridades e invitados.

e. 16|1 Nº 383 v. 17|1|84

BANCO DE LA NACION ARGENTINA

Llámase a Licitación Pública para la ejecución de los trabajos de reparación general y pintura e instalación termomecánica en la Sucursal Basavilvaso (Entre Ríos).

La apertura de las propuestas se realizará el día 6 de febrero de 1984 a las 15 horas en la Subgerencia de Arquitectura, Callao 101, 3er. piso, Capital Federal.

Retirar documentación en la citada dependencia y en las Sucursales Concordia y Basavilbaso (E.R.).

Valor del pliego: $a 300.

e. 16|1 Nº 357 v. 17|1|84

BANCO NACIONAL DE DESARROLLO
Licitación Pública Nº 2|84

Servicio de linotipia, año 1984.

Pliegos: Podrán retirarse en División Licitaciones, 25 de Mayo 145, 4º P., Of. 455, Capital, de 10 a 16 horas.

Apertura: El 25|1|84 a las 11 horas en el lugar indicado precedentemente.

e. 16|1 Nº 359 v. 18|1|84

BANCO NACIONAL DE DESARROLLO
Licitación Pública Nº 2|84

Servicio de linotipia, año 1984.

Pliegos: Podrán retirarse en División Licitaciones, 25 de Mayo 145, 4º P., Of. 455, Capital de 10 a 16 horas.

Apertura: El 25|1|84 a las 11 horas en el lugar indicado precedentemente.

e. 16|1 Nº 360 v. 18|1|84

Secretaría de Agricultura y Ganadería

DIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION
Licitación Pública Nº 9|84
Expediente Nº 41.527|83

Llámase a Licitación Pública para el día 1º de febrero de 1984 a las 11 horas, para la adquisición de animales bovinos.

Nota: La apertura de dicha licitación se realizará en la Comisión Local del Servicio de Luchas Sanitarias, Rivadavia 1433, Esquel, Pcia. del Chubut.

El pliego de condiciones se encuentra a disposición de los interesados en la Dirección General de Administración, Departamento Compras y Suministros, Paseo Colón 982, 2º piso, oficina 221, Capital Federal, en el horario de 12.30 a 19.

e. 16|1 Nº 362 v. 25|1|84

JUNTA NACIONAL DE GRANOS
DELEGACION SANTA FE
Licitación Pública Nº 3|84

Adquirir masitas dulces y saladas, yerba mate, té, azúcar y leche en polvo.

Fecha de apertura: 24 de enero de 1984 a las 11 (once) horas.

Lugar de la apertura: Delegación Santa Fe; Puerto Santa Fe, Casilla de Correo Nº 125, C.P. 3000, Santa Fe.

Pliegos: Delegación Santa Fe, Puerto Santa Fe, Casilla de Correo Nº 125, División Administración, Sección Contrataciones y Adquisiciones, en el horario de 7 a 13 horas, y en la Gerencia Administración y Finanzas, División Contrataciones y Suministros, Paseo Colón Nro. 359|79, 2º piso, Capital Federal, en el horario de 11 a 14 horas, en ambos lugares se les entregarán, sin cargo alguno, previa presentación de constancia fehaciente de inscripción en el Registro de Proveedores del Estado y Registro Industrial de la Nación; para este último caso, de no estar inscripto, deberá aclararse por escrito la causa por la cual se halla exento de cumplimentar dicho requisito.

e. 16|1 Nº 363 v. 17|1|84

JUNTA NACIONAL DE GRANOS

Llámase a Licitación Pública Nº 4|84, con el objeto de adquirir elementos de laboratorio.

Los pliegos de condiciones respectivos podrán consultarse y|o retirar en la Gerencia Administración y Finanzas (División Contrataciones y Suministros), Avda. Paseo Colón 359|79, 2º piso, Capital Federal, dentro del horario de 11 a 16 horas, previa presentación de: Fotocopia del Certificado de Inscripción en el Registro de Proveedores del Estado,

y Registro Industrial de la Nación; para este último caso deberá aclararse por escrito, de corresponder, las causas por las cuales se halla exento de cumplimentar dicho requisito.

El acto de apertura de los sobres y lectura de las propuestas se llevará a cabo el día 25 de enero de 1984, a las 14 horas, en la dirección antes mencionada, en presencia de funcionarios de esta Junta Nacional y de los proponentes que concurran.

e. 16|1 Nº 361 v. 17|1|84

JUNTA NACIONAL DE GRANOS

Llámase a Licitación Pública Nº 5|84 con el objeto de contratar el alquiler de máquinas fotocopiadoras.

Los pliegos de condiciones respectivos podrán consultarse y|o retirar en la Gerencia Administración y Finanzas (División Contrataciones y Suministros), Avda. Paseo Colón 359|79, 2º piso, Capital Federal, dentro del horario de 11 a 16 horas, previa presentación de: fotocopia del Certificado de Inscripción en el Registro de Proveedores del Estado, y Registro Industrial de la Nación; para este último caso deberá aclararse por escrito, de corresponder, las causas por las cuales se halla exento de cumplimentar dicho requisito.

El acto de apertura de los sobres y lectura de las propuestas se llevará a cabo el día 31 de enero de 1984 a las 14 horas en la dirección antes mencionada, en presencia de funcionarios de esta Junta Nacional y de los proponentes que concurran.

e. 13|1 Nº 328 v. 24|1|84

Secretaría de Industria

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL CENTRO DE INVESTIGACION Y MEDICIONES DE TELECOMUNICACIONES (CIMFTEL)

Por ocho (8) días llámase a Concurso de precios Nº 10|84 para la adquisición de "Instrumental técnico, analizador de espectro, analizador de modulación, etc."

Apertura: 1º de febrero de 1984 a las 14 horas en la Dirección General de Finanzas, Compras y Suministros, Miguelete, sobre Avda. Gral. Paz entre Albarellos y Constituyentes, Provincia de Buenos Aires.

Retiro de pliegos y presentación de propuestas en la dirección indicada, días hábiles de 9 a 12 y de 13 a 16 horas.

e. 13|1 Nº 348 v. 24|1|84

Secretaría de Minería

YACIMIENTOS MINEROS DE AGUA DE DIONISIO (Y.M.A.D.)

Licitación Pública Nº 007|BA|83

Objeto: Provisión de Barrenas Integrales.

Presupuesto oficial: $a 1.000.000.

Apertura: 30|1|84 a la hora 10.

Valor del pliego: $a 1.000.

Consultas y retiro de pliegos: Lunes a viernes de 9 a 12 o de 15 a 17 horas, únicamente en Diag. Julio A. Roca 710, 6º piso, Capital, Dpto. Suministros.

e. 9|1 Nº 196 v. 18|1|84

YACIMIENTOS MINEROS DE AGUA DE DIONISIO (Y.M.A.D.)

Licitación Pública Nº 008|BA|83

Objeto: Provisión de Barrenas Integrales.

Presupuesto oficial: $a 1.000.000.

Apertura: 30|1|84 a la hora 11.

Valor del pliego: $a 1.000.

Consultas y retiro de pliegos: Lunes a viernes de 9 a 12 o de 15 a 17 horas, únicamente en Diag. Julio A. Roca 710, 6º piso, Capital Federal, Depto. Suministros.

e. 9|1 Nº 197 v. 18|1|84

YACIMIENTOS MINEROS DE AGUA DE DIONISIO

Licitación Pública Nº 01|BA 84

Objeto: Provisión de dos electrocompresores estacionarios.

Presupuesto oficial: $a 4.500.000.

Apertura: 31|1|84 a las 11 horas.

Valor del pliego: $a 2.000.

Consultas y retiro del pliego: Lunes a viernes de 9 a 12 o de 15 a 17 horas únicamente en Diagonal Julio Argentino Roca 710, 6º piso, Capital Federal, Dpto. Suministros.

e. 11|1 Nº 266 v. 20|1|84

Subsecretaría de Marina Mercante

DIRECCION NACIONAL DE CONSTRUCCIONES PORTUARIAS Y VIAS NAVEGABLES DEPARTAMENTO CONSTRUCCIONES NAVALES Y LOGISTICA

Prorrógase hasta el día 19 de junio de 1984 a las 16 horas, la fecha de apertura de propuestas de la Licitación Pública Nº 6050 programada para la Construcción de un atracadero de hormigón armado para el Dique flotante del Dpto Distrito Rosario (Provincia de Santa Fe), en un todo de acuerdo al respectivo pliego de condiciones.

Importe del presupuesto oficial: $a 4.702.600.

Garantía de oferta a constituir: pesos argentinos 47.026.

El pliego de condiciones y especificaciones técnicas puede ser consultado de 13 a 18 horas, en el Departamento Construcciones Navales y Logística (Abastecimiento) de la Dirección Nacional de Construcciones Portuarias y Vías Navegables, Avda. España 2221, piso 1º, Buenos Aires.

Para adquirir dicho pliego, previamente deberá efectuarse el pago de $a 200,00 en Habilitación, planta baja del mismo edificio.

e. 12|1 Nº 300 v. 1º|2|84

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS

Secretaría de Obras Públicas

Secretaría de Transporte

DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

Licitación Pública Nº 1.613|84, para la ejecución de las obras en la Ruta 12. Tramo: Paraná Guazú-Ceibas. Sección: Sagastume-Ceibas (puente sobre Aº Sin Nombre y accesos — obras faltantes) en jurisdicción de la Provincia de Entre Ríos. $a 59.640.000.

Depósito de garantía: $a 596.400.

Precio del pliego: $a 12.000.

Plazo de obra: 5 meses.

Presentación propuestas: 26 de enero de 1984 a las 15 horas, en la Sala de Licitaciones, Avenida Comodoro Py Nro. 2002, planta baja, Capital Federal.

e. 12|1 Nº 301 v. 25|1|84

DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

Licitación Pública Nº 1.614|84, para la ejecución de las obras en la Ruta 12. Tramo: Paraná Guazú-Ceibas. Sección: Sagastume-Ceibas (puente sobre Aº Grande y accesos — obras faltantes) en jurisdicción de la Provincia de Entre Ríos. $a 49.820.000.

Depósito de garantía: $a 498.200.

Precio del pliego: $a 10.000.

Plazo de obra: 5 meses.

Presentación propuestas: 26 de enero de 1984 a las 15 horas, en la Sala de Licitaciones, Avenida Comodoro Py Nro. 2002, planta baja, Capital Federal.

e. 12|1 Nº 302 v. 25|1|84

DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

Licitación Pública Nº 2|84 del 2º Distrito para la ejecución de la obra en la Ruta Camino Altas Cumbres. Sección: Emp. Ruta Prov. 14-La Pampilla (contratación de servicios para trabajos varios) en jurisdicción de la Provincia de Córdoba. $a 444.900.

Depósito de garantía: $a 4.449.

Precio del pliego: $a 90.

Plazo de obra: 3 meses.

Presentación propuestas: 27 de enero de 1984 a las 11 horas, en la Sede del 2º Distrito, Avenida Poeta Lugones 161, Córdoba, donde pueden consultar o adquirir los pliegos.

e. 10|1 Nº 233 v. 23|1|84

DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

Licitación Pública Nº 8|84 del 24 Distrito para la ejecución de las obras en la Ruta Complementaria "h" (R-40-SUR), Tramo: El Salvador - Arroyo Herminita, Sección: Km. 10.000, Km. 20 (armado y colocación de alcantarillas metálicas, excavación para desagües, alteo de terraplenes en jurisdicción del Territorio Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.

$a 375.200.

Depósito de garantía: $a 3.752.

Precio del pliego: $a 75.

Plazo de la obra: 2 meses.

Presentación de propuestas: 26 de enero de 1984 a las 14 horas, en la Sede del 24 Distrito, Avenida 12 de Octubre 298, Ushuaia donde pueden consultar o adquirir los pliegos.

e. 11|1 Nº 268 v. 24|1|84

DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

Licitación Pública Nº 9|84 del 24 Distrito para la ejecución de las obras en la Ruta Complementaria "h" (R-40-Sur), Tramo: El Salvador - Arroyo Herminita, Sección: Km. 0, Km. 3 (para la provisión, carga, transporte, descarga y distribución de ripio) en jurisdicción del Territorio Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.

$a 376.900.

Depósito de garantía: $a 3.769.

Precio del pliego: $a 76.

Plazo de la obra: 2 meses.

Presentación de propuestas: 26 de enero de 1984 a las 14 horas, en la Sede del 24 Distrito, Avenida 12 de Octubre 298, Ushuaia donde pueden consultar o adquirir los pliegos.

e. 11|1 Nº 269 v. 24|1|84

DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

Licitación Pública Nº 10|84 del 24 Distrito para la ejecución de las obras en la Ruta Complementaria "h" (R-40-Sur), Tramo: Puesto Fronterizo Hº 19 - Río de la Turba, Sección: Km. 0-Km. 10 (para el armado y colocación de alcantarillas metálicas, excavación para desagües, alteo de terraplenes, colocación de guardaganados) en jurisdicción del Territorio Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.

$a 372.900.

Depósito de garantía: $a 3.729.

Precio del pliego: $a 75.

Plazo de la obra: 12 meses.

Presentación de propuestas: 26 de enero de 1984 a las 14 horas, en la Sede del 24 Distrito, Avenida 12 de Octubre 298, Ushuaia donde pueden consultar o adquirir los pliegos.

e. 11|1 Nº 270 v. 24|1|84

DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

Licitación Pública Nº 11|84 del 24 Distrito para la ejecución de las obras en la Ruta Comp "h" (R-40-Sur), Tramo: El Salvador-Río Avilés, Sección: Km. 10, Km. 13 (para la provisión, carga, transporte, descarga y distribución de ripio) en jurisdicción del Territorio Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.

$a 376.920.

Depósito de garantía: $a 3.769.

Precio del pliego: $a 76.

Plazo de la obra: 2 meses.

Presentación de propuestas: 26 de enero de 1984 a las 14 horas, en la Sede del 24 Distrito, Avenida 12 de Octubre 298, Ushuaia donde pueden consultar o adquirir los pliegos.

e. 11|1 Nº 272 v. 24|1|84

DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

Licitación Pública Nº 3|84 del 2º Distrito, para la ejecución de la obra en las Rutas Nº 8 y Nº 36. Tramo: Lte. c|Santa Fe-Lte. c|San Luis y Río Cuarto-Almafuerte. Sección: Km. 402-Km. 693 y Km. 595-Km. 712 (control de malezas) en jurisdicción de la Provincia de Córdoba. $a 450.340.

Depósito de garantía: $a 4.503,40.

Precio del pliego: $a 90.

Plazo de obra: 3 meses.

Presentación propuestas: 27 de enero de 1984 a las 11 horas, en la Sede del 2º Distrito, Avda. Poeta Lugones 161, Córdoba, donde pueden consultar o adquirir los pliegos.

e. 10|1 Nº 234 v. 23|1|84

DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

Licitación Pública Nº 4|84 del 2º Distrito para la ejecución de la obra en las Rutas Nº 9 (S), 19 y Nº 158, Tramo: Lte. c|Santa Fe - Córdoba, Sección: Km. 419, Km. 610 o Tramo: Lte. c|Santa Fe Córdoba, Sección: Km. 134, Km. 150 y Km. 225, Km. 335, Tramo: San Francisco - Río Cuarto, Sección: Km. 0, Km. 288 respectivamente (control de malezas) en jurisdicción de la Provincia de Córdoba. $a 445.280. Depósito de garantía: $a 4.452,80. Precio del pliego: $a 90. Plazo de obra: 3 meses.

Presentación propuestas: 27 de enero de 1984 a las 11 horas, en la Sede del 2º Distrito, Avda. Poeta Lugones 161, Córdoba donde pueden consultar o adquirir los pliegos.

e. 10|1 Nº 235 v. 23|1|84

DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

Licitación pública Nº 1|84 del 2º Distrito para la ejecución de las obras en la Ruta Nº 8, tramo: Emp. Prov. Nº 4-Canals (construcción de un puente de hormigón armado sobre el canal de desagüe de la Laguna La Brava) en jurisdicción de la Provincia de Córdoba. — $a 2.043.000. — Depósito de garantía: $a 20.430. — Precio del pliego: $a 410. — Plazo de obra: 7 meses.

Presentación propuestas: 27 de enero de 1984 a las 11 horas, en la sede del 2º Distrito, Avenida Poeta Lugones 161, Córdoba, donde pueden consultar o adquirir los pliegos.

e. 9|1 Nº 206 v. 27|1|84

DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

Licitación Pública Nº 2|84 del 22 Distrito para la ejecución de la obra en la Ruta Nº 86, Tramo: Misión Tacaaglé, Villa General Güemes; Sección: Km. 1.406, Km. 1.434 (movimiento de suelo para refuerzo de terraplenes) en jurisdicción de la Provincia de Formosa. $a 2.846.842. Depósito de garantía: $a 28.468,42. Precio del pliego: $a 600. Plazo de obra: 8 meses.

Presentación propuesta: 26 de enero de 1984 a las 9 horas, en la Sede del 22º Distrito, Pringles 1070, Formosa, donde pueden consultar o adquirir los pliegos.

e. 3|1 Nº 54 v. 23|1|84

DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

Expediente 16395-L-1983

Licitación Pública Nº 5|84 para contratar la adquisición de Cassettes y cartuchos de cintas de polietileno y correctoras para máquinas de escribir Olivetti Tekne 7. Precio del pliego: $a 10.

Presentación propuestas: 16 de enero de 1984 a las 13.30 horas, en la Sala de Licitaciones, Avenida Comodoro Py Nº 2002, planta baja, Capital Federal.

e. 10|1 Nº 236 v. 23|1|84

DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

Licitación Pública Nº 3|84 del 22 Distrito para la ejecución de las obras en la Ruta 86. Tramo: Misión Tacaaglé - Villa General Güemes; Sección: 1.434, Km. 1.462 (movimiento de suelo para refuerzo de terraplenes) en jurisdicción de la Provincia de Formosa, $a 2.883.180. Depósito de garantía: $a 28.831,80. Precio del pliego: $a 600. Plazo de obra: 8 meses.

Presentación propuesta: 27 de enero de 1983 a las 9 horas, en la Sede del 22 Distrito, Pringles 1070, Formosa, donde pueden consultar o adquirir los pliegos.

e. 3|1 Nº 53 v. 23|1|84

DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

Licitación Pública Nº 1|84 del 24º Distrito para la ejecución de las obras en la Ruta Nº 81, Provincia de Formosa. Tramo: Estanislao del Campo - Pozo del Tigre. Sección: Km. 1.409 - Km. 1.437 (movimiento de suelo para refuerzo de terraplenes) en jurisdicción de la Provincia de Formosa. $a 2.474.080. Depósito de garantía: $a 2.474. Precio del pliego: $a 500. Plazo de obra: 8 meses.

Presentación propuestas: 24 de enero de 1984, a las 9 horas en la Sede del 22º Distrito, Saavedra 115, Formosa, donde pueden consultar o adquirir los pliegos.

e. 29|12 83 Nº 12.098 v. 18|1|84

FERROCARRILES ARGENTINOS

Organismo Central

Licitación Pública Nº 1.220|84. — Descripción: Adquisición de repuestos para Espectrómetro de Fluorescencia de Rayos X y Aparato — o — Meter y Fade — o — Meter.

Apertura: Día: 16|2|84. — Hora: 15.

Valor del Pliego: $a 300.

Licitación Pública Nº 1.221|84. — Descripción: Adquisición de útiles de oficina.

Apertura: Día: 2|2|84. — Hora: 15.30.

Valor del pliego: $a 300.

Licitación Pública Nº 1.222|84. — Descripción: Adquisición de formularios continuos B.B.C. 07072.

Apertura: Día: 13|2|84. — Hora: 15.

Valor del pliego: $a 500.

Licitación Pública Nº 1.223|84. — Descripción: Adquisición de tirafondos.

Apertura: Día: 17|2|84. — Hora: 15.

Valor del pliego: $a 500.

Licitación Pública Nº 1.227|84. — Descripción: Venta de Tanino sulfitado, Hexametafosfato de sodio y Etilendiamina fuera de uso (total aproximado 68.000 Kg.).

Apertura: Día: 14|2|84. — Hora: 15.

Valor del Pliego: $a 50.

Licitación Pública Nº 1.228|84. — Descripción: Para otorgar el permiso de uso y explotación para publicidad comercial de 337 carteleras propiedad de Ferrocarriles Argentinos para fijación de afiches cambiables ubicadas en estaciones Urbanas y Suburbanas y zonas de la Capital Federal.

Apertura: Día: 23|1|84. — Hora: 16.

Valor del pliego: $a 1.000.

Consulta y venta de pliegos: Gerencia de Abastecimiento, División Licitaciones, Avda. Dr. José María Ramos Mejía 1302, 1er. piso, oficina Nº 115, Capital, de lunes a viernes en el horario de 10.30 a 13.30.

Línea Gral. Mitre

Licitación Pública Nº 4.206|84. — Descripción: Placa de presión elástica para riel.

Apertura: Día 15|2|84. — Hora: 12.

Valor del pliego: $a 120.

Licitación Pública Nº 4.214|84. — Descripción: Lámparas eléctricas.

Apertura: Día: 16|2|84. — Hora: 11.30.

Valor del pliego: $a 125.

Licitación Pública Nº 4.215|84. — Descripción: Piedra triturada para balasto: piedra balasto para capa bateado.

Apertura: Día 15|2|84. — Hora: 11.

Valor del pliego: $a 140.

Licitación Pública Nº 4.203|84. — Descripción: Caños y accesorios de acero cincado, caños y accesorios para instalaciones eléctricas, etc.

Apertura: Día: 7|2|84. — Hora: 12.

Valor del pliego: $a 60.

Licitación Pública Nº 4.210|84. — Descripción: Eslinga para levantar contenedores.

Apertura: Día 6|2|84. — Hora: 12.30.

Valor del pliego: $a 55.

Licitación Pública Nº 4.212|84. — Descripción: Servicio de llamadores de personal Rosario y alrededores. P. O. $a 3.285.672.

Apertura: Día: 6|2|84. — Hora: 11.30.

Valor del pliego: $a 400.

Consulta y venta de pliegos: En Avda. Dr. José M. Ramos [illegible] 1358, 3er. piso, oficina Nº 359; Capital o en Avda. Alberdi y Las Heras, Portón Nº 1, Rosario, dentro del siguiente horario, en Bs. As. de 10.30 a 13.30 en Rosario de 7.30 a 10.30 de lunes a viernes.

Línea Metropolitana

Licitación Pública Nº 00167 84. — Descripción: Elementos y artículos varios para limpieza.

Apertura: Día: 31|1|84. — Hora: 14.

Valor del pliego: $a 50.

Consulta y venta de pliegos: Departamento Aprovisionamiento, Oficina Apertura y Consulta de Pliegos, San Martín Nº 760, Capital de lunes a viernes en el horario de 12 a 16.

Línea Gral. Roca

Licitación Pública Nº F: 10.070. — Descripción: Zapata de freno de fundición.

Apertura: Día: 30|1 84. — Hora: 8.

Valor del pliego: $a 250.

Consulta y venta de pliegos: Departamento Aprovisionamiento, Remedios de Escalada, Oficina Muestrario de lunes a viernes en el horario de 8 a 13.

Línea D. F. Sarmiento

Licitación Pública Nº M.: 84|23. — Descripción: Alambre de acero y plomo.

Apertura: Día: 25|1|84. — Hora: 13.

Valor del pliego: $a 50.

Licitación Pública Nº M.: 84|10 C.C. — Descripción: Repuestos para locomotoras General Motors: Acoplamiento.

Apertura: Día: 31|1 84. — Hora: 14.

Valor del pliego: $a 50.

Licitación Pública Nº O. 83|18. — Descripción: Ramal Gorostiaga|Anderson. Levantamiento de vías e instalaciones entre Km. 212,600 y Km. 203,340. Presupuesto oficial: $a 1.066.884.

Apertura: Día: 10|2 84. — Hora: 13.

Valor del pliego: $a 500.

Consulta y venta de pliegos: Departamento Aprovisionamiento, Oficina de Muestras y Venta de Pliegos, Bmé. Mitre 2973, Planta baja, Capital, de lunes a viernes en el horario de 12 a 17.

Línea Gral. Urquiza

Licitación Pública Nº 172. — Descripción: Rep. P.Locs. D.E. "Gral. Electric" (juntas. Anillo retén. Suplemento. Junta del tapón).

Apertura: Día: 1|2|84. — Hora: 11.

Valor del pliego: $a 100.

Consulta y venta de pliegos: Departamento Aprovisionamiento, 5º piso, Estación Fdco. Lacroze, Capital, de lunes a viernes en el horario de 12 a 15.30.

Línea Gral. Belgrano

Licitación Pública Nº E.C. 04 AX. 04 83. — Descripción: Rodamientos radiales de una hilera de rodillos cilíndricos corto; con pista interior desplazable hacia ambos lados, serie milimétrica.

Apertura: Día: 3|2 84. — Hora: 11.

Valor del pliego: $a 900.

Licitación Pública Nº E.C. 83 AX. 15| 83. — Descripción: Desmontaje, suministro e instalación de dos ascensores en reemplazo de los actuales Nros. 4 y 5 del edificio de oficinas centrales. Presupuesto oficial: $a 1.600.000. Al mes de diciembre de 1983.

Apertura: Día: 6|2 84. — Hora: 11.

Valor del pliego: $a 1.000.

Consulta y venta de pliegos: Sección Licitaciones, Oficina Apertura de Propuesta, Local Nº 9, Planta baja, de Avda. de los Inmigrantes 1950, Capital, de lunes a viernes en el horario de 11 a 17.

Línea Metropolitana

Licitación Pública Nº 00172 84. — Descripción: Materiales varios para construcción (cemento, arena, cal, canto rodado, ladrillos, baldosas, hierro, mosaicos, ventanas, puertas, caños, piletas, inodoros canillas, pintura, cable, lámparas, etc.).

Apertura: Día: 2|2 84. — Hora: 14.

Valor del pliego: $a 50.

Consulta y venta de pliegos: Departamento Aprovisionamiento, Oficina Apertura y Consulta de Pliegos, San Martín Nº 769, Capital, de lunes a viernes en el horario de 12 a 16.

e. 16|1 Nº 379 v. 18|1|84

Secretaría de Energía

AGUA Y ENERGIA ELECTRICA SOCIEDAD DEL ESTADO
Gerencia Regional Cuyo

Llámase a Licitación Pública Nº 8|82, segundo Llamado: Por la "Contratación de las tareas de limpieza y mantenimiento de espacios verdes en Estaciones Transformadoras San Martín, Guaymallén y Anchoris, dependiente de esta Regional, por el término de cinco meses y medio (5 1|2) a partir del 15|2|84 al 31| 7|84.

Fecha de apertura: 6|2|84, a las 10 horas, según detalles, exigencias y especificaciones insertas en pliego.

Informes, retiro de la documentación y apertura de propuestas en nuestras oficinas de Abastecimiento, sitas en Avda. San Martín 322, planta baja, Mendoza.

e. 12|1 Nº 309 v. 18|1|84

AGUA Y ENERGIA ELECTRICA SOCIEDAD DEL ESTADO
Gerencia Regional Cuyo

Llámase a Licitación Pública Nº 1|83, por la contratación de vehículos automotores varios (automóviles, camionetas, camión, microómnibus, rurales, etc.), con destino a los diversos servicios de esta Sociedad, por el término de un año (a partir del 1º de abril de 1984 al 31 de marzo de 1985).

Fecha de apertura: 7|2|1984 a las 8 horas.

Valor de la documentación: $a 300 más IVA. Según detalle, exigencias y especificaciones insertas en pliego.

Informes y aperturas de propuestas: en nuestras Oficinas de Abastecimiento sitas en Avda. San Martín 322, planta baja, Mendoza.

e. 13|1 Nº 349 v. 19|1|84

Subsecretaría de Combustibles

YACIMIENTOS CARBONIFEROS FISCALES
Licitación Pública Nº 2|84

Contratación servicios de vigilancia, área Río Gallegos, Provincia de Santa Cruz.

Apertura simultánea en Río Gallegos (Elcano 210, Río Gallegos, Provincia de Santa Cruz) y Sede Central (Avda. R. S. Peña 1190. Capital).

Sobre A: 10|2 84; 10 horas.

Sobre B: En fecha a determinar.

Presupuesto oficial: $a 2.568.600.

Garantía por validez de oferta: $a 25.686.

Valor del pliego: $a 200.

Informes y pliegos en los lugares mencionados anteriormente; de lunes a viernes de 8.30 a 11.30 horas.

e. 13|1 Nº 350 v. 24|1|84

YACIMIENTO CARBONIFEROS FISCALES

Licitación Pública Nº 1|84: Refacción de 7 pabellones y construcción central de calefacción con su red de distribución en Río Turbio, Prov. de Santa Cruz.

Apertura simultánea: en Sede Central, Avenida Roque Sáenz Peña 1190, y Gerencia Río Gallegos, Elcano 210, Río Gallegos, Provincia de Santa Cruz; el día: 27-2-84; a las 10 horas.

Valor del pliego: $a 1.000.

Garantía de oferta: $a 460.000.

Informes y pliegos en los lugares antes mencionados de lunes a viernes de 8.30 a 11.30 horas.

e. 5|1 Nº 101 v. 25|1|84

Secretaría de Recursos Hídricos

EMPRESA OBRAS SANITARIAS DE LA NACION
Expte. 15.603-LP-83
Licitación Pública

Adquisición de ocho millones (8.000.000) de formularios continuos en original, para subsistema de impresión de alta velocidad IBM-3.800.

Apertura: El día 6 de febrero de 1984 a las 15 horas en Marcelo T. de Alvear Nº 1840 (Capital Federal).

Pliegos: En el citado lugar.

e. 12|1 Nº 303 v. 23|1|84

EMPRESA OBRAS SANITARIAS DE LA NACION
Expediente Nº 19.070-LP-83

Adquisición de 90.000 toneladas de sulfato de aluminio líquido al 6 por ciento de óxidos útiles.

Apertura: el 8 de febrero de 1984 a las 15 horas en Marcelo T. de Alvear Nº 1840 (Capital Federal).

Pliegos: en el citado lugar.

e. 13|1 Nº 332 v. 24|1|84

Secretaría de Comunicaciones

EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES
Licitación Pública Nº 29-P|84

Apertura: 3 de febrero de 1984. — Hora: 9.

Valor del pliego: $a 70.

Adquisición de formulario continuo (papel ancho para subsistema de impresión de alta velocidad).

Informes y venta de pliegos en Av. La Plata 1540, piso 3º Capital de 8.30 a 14.30 horas.

e. 10|1 Nº 232 v. 18|1|84

EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES
PRORROGA Y MODIFICACION DE BASES

Se comunica que la licitación pública Nº 1-P|84, cuya fecha de apertura estaba prevista para el día 9|1|84, a las 8.30 horas, ha sido prorrogada por modificación de bases para el día 7 de febrero de 1984, a las 8.30 horas. — Trata la adquisición de papel para equipos fotocopiadores. — Valor del pliego: $a 45. — Informes y|o venta de pliegos en Avda. La Plata 1540, piso 3º, Capital, de 8.30 a 14.30 horas. — Los pliegos también podrán retirarse en B. Blanca: Colón 424; M. del Plata: Avda. Luro 2448, piso 5º; Rosario: O. Lagos 4770; Córdoba: Avda. V. Sársfield 1431, planta baja; Santa Fe: Mendoza 2430, piso 1º; Resistencia: J. B. Justo 214; Corrientes: Catamarca 1361; Posadas: Colón 151; La Plata: calle 50 Nº 687, piso 2º — Evacuación de consultas: Hasta 10 días hábiles antes de la fecha de apertura de las ofertas.

e. 9|1 Nº 203 v. 17|1|84

EMPRES NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES
Licitación Pública Nº 33-P|84

Apertura: 16|2|84.

Hora: 8.30.

Pliego: $a 20.

Compilación, armado, impresión, encuadernación de la guía de Río IV.

Informes y venta de pliegos: Avda. La Plata 1540, piso 3º, Capital. Horario: 8.30 a 14.30.

Los pliegos también se podrán adquirir en Avda. Vélez Sársfield 1431, planta baja, Córdoba.

Consultas: Por escrito hasta 10 días antes de la fecha de apertura de la licitación.

e. 16|1 Nº 364 v. 24|1|84

EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES
Licitación N-PV|84

Apertura: 3 de febrero de 1984. Hora: 9.30.

Pliego: Sin cargo.

Por la venta de cámaras y cubiertas en desuso.

Informes y venta de pliegos: Av. La Plata 1540, piso 3º, Capital. Horario: 8.30 a 14.30.

e. 12|1 Nº 304 v. 20|1|84

EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES
Licit. Pública Nº 28-P|84

Apertura: 6 de febrero de 1984.

Hora: 9.

Valor del pliego: $a 45.

Adquisición de papel heliográfico y solución amoniacal.

Informes y venta de pliegos en Avenida La Plata 1540, piso 3º, Capital Federal de 8.30 a 14.30 horas.

e. 11|1 Nº 271 v. 19|1|84

EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

Lic. Pública Nº 25-P|84. — Apertura: 31|1 84. — Hora: 11. — Pliego: $a 45. — Instrumental para Estación Terrena Bosque Alegre. — Informe y venta de pliegos: Avda. La Plata 1540, P. 3º, Capital Federal. — Horario: 8.30 a 14.30 horas.

e. 9|1 Nº 204 v. 17|1|84

EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES
Licitación Púb. Nº 30-P|84

Apertura: 14 de febrero de 1984. Hora: 8.30.

Valor del pliego: $a 40.

Provisión, instalación y puesta en condiciones de funcionamiento de 4 sistemas de energía (rectificadores, panel de control, baterías), en centrales Mendoza, San Juan, Tucumán y Río Gallegos.

Presupuesto oficial: $a 1.449.000.

Informes y|o venta de pliegos: Av. La Plata 1540, P. 3º, Cap. Fed. Horario: 8.30 a 14.30 horas.

Evacuación de consultas: Hasta 15 días corridos antes de la fecha de apertura de la licitación.

Los pliegos también podrán retirarse en: Mendoza: Gral. Paz 534; San Juan: Rivadavia 27 (O); Tucumán: Córdoba Nº 540 y Río Gallegos: Roca 631.

e. 12|1 Nº 305 v. 20|1|84

EMPRESA NACIONAL DE CORREOS Y TELEGRAFOS
DIRECCION GENERAL DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

Llámase a Licitación Pública Nº 70 día 83, para el día 31 de enero de 1984 a las 13 horas, para contratar bajo el régimen de la Ley 13.064 y por el sistema de "ajuste alzado" los trabajos de construcción del edificio postal de la ENCOTEL en la localidad de Loncopué (Provincia del Neuquén).

Las ofertas se recibirán en la Sección Pliegos y Contratos dependiente de la Dirección General de Ingeniería y Arquitectura, sita en la calle Sarmiento 151, piso 8º, local 714, Correo Central, Capital Federal, hasta la fecha y hora indicadas, donde se realizará la apertura. Para adquirir los pliegos o realizar consultas concurrir a dicha Sección dentro del horario de 12 a 16. Los interesados podrán hacer lo propio en la Cabecera del Distrito 22 (Neuquén) o en la oficina Loncopué (Provincia del Neuquén).

Presupuesto Oficial: $a 1.553.120.

Importe de Garantía: $a 15.531.

Valor del pliego: $a 625.

e. 6|1 Nº 165 v. 26|1|84

EMPRESA NACIONAL DE CORREOS Y TELEGRAFOS

Llámase a Licitación Pública Nº 64 DIA- 83, para el día 30 de enero de 1984 a las 16 horas, para contratar bajo el régimen de la Ley 13.064 y por el sistema de "ajuste alzado" los trabajos de construcción del edificio postal de la ENCOTEL en la localidad de Sauce (provincia de Corrientes).

tal Federal, hasta la fecha y hora indicadas, donde se realizará la apertura. Para adquirir los pliegos o realizar consultas concurrir a dicha Sección dentro del horario de 12 a 16. Los interesados podrán hacer lo propio en las cabeceras de los Distritos 12º (Paraná): 15º (Concordia) y 13º (Corrientes) y en la oficina Sauce (Dto. 15º).

Presupuesto oficial. $a 2.100 000.

Importe de garantía: $a 2.100.

Valor del pliego: $a 844.

e. 2|1 Nº 22 v. 20|1|84

EMPRESA NACIONAL DE CORREOS Y TELEGRAFOS

Llámase a Licitación Pública Nº 1 Día-83, para el día 7 de febrero de 1984, a las 16 horas, para contratar bajo el régimen de la Ley 13.064 y por el sistema de "ajuste alzado", los trabajos de construcción del edificio postal de la ENCOTEL en la localidad de Villa Estación Ramallo (Provincia de Buenos Aires).

Las ofertas se recibirán en la Sección Pliegos y Contratos dependiente de la Dirección General de Ingeniería y Arquitectura, sita en la calle Sarmiento 151, piso 8º local 714, Correo Central, Capital Federal, hasta la fecha y hora indicadas, donde se realizará la apertura. Para adquirir los pliegos o realizar consultas concurrir a dicha Sección dentro del horario de 12 a 16. Los interesados podrán hacer lo propio en las cabeceras de los Distritos 2º (La Plata) ; 4º (Pergamino) (Dto. 4º).

Presupuesto Oficial: $a 2.046.873.

Importe de Garantía: $a 20.468.

Valor del pliego: $a 822.

o en la Oficina Villa Estación Ramallo

e. 3|1 Nº 57 v. 23|1|84

MINISTERIO DE EDUCACION Y JUSTICIA

Secretaría de Justicia

DIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION
Expte. 03097|84 (D.G.A.)

Llámase a Licitación Pública Nº 8 para el día 20|1|84 a las 12,30 horas, en División Contrataciones (D.N.), Paso 550, 2º piso, Capital Federal, con el objeto de resolver la Adquisición de Comidas Preparadas con Destino al Centro de Detención Preventivo Dr. Jorge V. Quiroga (U. 22).

Informes y Pliegos: Dirigirse a División Contrataciones (D.N.), durante los días laborables, en el horario de 13 a 17 horas.

Buenos Aires, 12 de enero de 1984.

e. 16|1 Nº 409 v. 17|1|84

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
Expte. C-1.077.860

Llámase a Licitación Pública Nº 2|84 para la provisión de mano de obra, equipos y materiales necesarios para la ejecución de los trabajos de la obra: "Planta baja, 3ra. etapa y patio de esparcimiento de alumnos".

Sistema de contratación: Ajuste Alzado.

Presupuesto oficial: $a 700.000.

Consulta y venta de pliegos: Departamento de Compras - Facultad de Odontología, Marcelo T. de Alvear 2142, en el horario de 9 a 12 hs.

Valor del pliego: $a 700.

Apertura: 30,1,84.

Hora: 10.

e. 2|1 Nº 27 v. 20|1|84

DIRECCION GENERAL DE TECNICA Y DE COORDINACION ADMINISTRATIVA

Llámase a Licitación Pública Nº 18 84, para el día 24 de enero de 1984, a las 14 horas, con el objeto de contratar la provisión de seiscientas mil (600.000) cédulas de identificación de automotores, con destino a la Dirección Nacional de los Registros Nacionales de la Propiedad Automotor y de Créditos Prendarios.

Apertura, informes y pliegos: Dirección General de Técnica y de Coordinación Administrativa, División Compras y Suministros, calle San Martín Nº 665, 5º piso, Capital Federal, en el horario de 10 a 12 y de 14 a 17 horas.

Valor del pliego: $a 100.

e. 16|1 Nº 385 v. 17|1|84

DIRECCION GENERAL TECNICA DE TECNICA Y DE COORDINACION ADMINISTRATIVA

Llámase a Licitación Pública Nº 17|84, para el día 24 1 84 a las 15 horas, con el objeto de contratar la provisión de cintas para máquinas de escribir eléctricas, con destino a la Inspección General de Justicia.

Apertura, informes y pliegos: Dirección General de Técnica y de Coordinación Administrativa, División Compras y Suministros, San Martín 665, 5º piso, Capital Federal, en el horario de 10 a 12 y de 14 a 17 horas.

Valor del pliego: $a 100.

e. 16|1 Nº 384 v. 17|1|84

SERVICIO PENITENCIARIO FEDERAL
DIVISION CONTRATACIONES
Expediente 00203|84 (D.G.A.)

Llámase a Licitación Pública Nº 04 para el día 20|1 84 a las 15 horas, en División Contrataciones (D.N.), Paso 550, 2º

piso, Capital Federal, con el objeto de resolver la adquisición de cajas de cartón.
Informes y pliegos: Dirigirse a División Contrataciones (D.N.), durante los días laborables, en el horario de 13 a 17 hs.
e. 16|1 Nº 354 v. 17|1|84

SERVICIO PENITENCIARIO FEDERAL
DIVISION CONTRATACIONES
Expediente 00370|84 (D.G.A.)
Llámase a Licitación Pública Nº 05 para el día 20.1.84, a las 15.30 horas, en División Contrataciones (D.N.), Paso 550, 2º piso, Capital Federal, con el objeto de resolver la adquisición de materia prima para elaboración de pan, con destino a la Cárcel de Encausados de la Capital Federal (U. 1).
Informes y pliegos: Dirigirse a División Contrataciones (D.N.), durante los días laborables, en el horario de 13 a 17 hs.
e. 16|1 Nº 355 v. 17|1|84

SERVICIO PENITENCIARIO FEDERAL
DIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION
Expte. 00193|84 (D.G.A.)
Llámase a Licitación Pública Nº 6 para el día 20.1.84 a las 16 horas, en División Contrataciones (D.N.), Paso 550, 2º piso, Capital Federal, con el objeto de resolver la Adquisición de Fichero Rotativo Electromecánico.
Informes y Pliegos: Dirigirse a División Contrataciones (D.N.), durante los días laborables, en el horario de 13 a 17 horas.
Buenos Aires, 12 de enero de 1984.
e. 16|1 Nº 407 v. 17|1|84

SERVICIO PENITENCIARIO FEDERAL
DIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION
Expte. 3421|83 (D.G.A.)
Llámase a Licitación Pública Nº 7 para el día 20|1|82 a las 12 horas, en División Contrataciones (D.N.), Paso 550, 2º piso, Capital Federal, con el objeto de resolver la Adquisición de Comidas Preparadas con Destino al Centro de Detención Judicial (U. 28).
Informes y Pliegos: Dirigirse a División Contrataciones (D.N.), durante los días laborables, en el horario de 13 a 17 horas.
Buenos Aires, 12 de enero de 1984.
e. 16|1 Nº 408 v. 17|1|84

Secretaría de Educación

DIRECCION NACIONAL DE ARQUITECTURA EDUCACIONAL
COLEGIO NACIONAL "ESTEBAN ECHEVERRIA" DE AZUL
Expediente Nº 55-276|81
Disposición 809|DINAE 83
La Asociación Cooperadora, en su carácter de Entidad Intermedia, llama a Licitación Pública.
Obra: "Ampliación Aulas y Gimnasio" en el citado establecimiento.
Item: "Estructura de hormigón armado", provisión de mano de obra y materiales.
Presupuesto oficial: $a 2.814.000 (dos millones ochocientos catorce mil pesos argentinos).
Retiro de pliegos: En. Colón Nº 426, Azul, Bs. As., de 8.30 horas a 10.30 horas en días hábiles.
Valor del pliego: $a 2.500 (dos mil quinientos).
Apertura de ofertas: Viernes 2 de marzo de 1984 a las 17 horas en Colón Nº 426, Azul.
Azul, enero 9 de 1984.
Ing. Raúl A. Giacone, Presidente; Ana María Rocca, Rectora Int.; Osvaldo R. Ciancio, Tesorero.
$a 478,80 e. 13|1 Nº 87.486 v. 17|1|84

DIRECCION NACIONAL DE ARQUITECTURA EDUCACIONAL
COLEGIO NACIONAL "ESTEBAN ECHEVERRIA" DE AZUL
Expte. Nº 55.276|81
Disposición 809|DINAE|83
La Asociación Cooperadora, en su carácter de Entidad Intermedia, llama a Licitación Pública.
Obra: "Ampliación Aulas y Gimnasio" en el citado establecimiento.
Item: "Cubierta pretensada del Sector Gimnasio", provisión de mano de obra y materiales.
Presupuesto oficial: $a 650.000 (seiscientos cincuenta mil pesos argentinos).
Retiro de pliegos: En Colón 426, Azul, de 8.30 a 10.30 horas en días hábiles.
Valor del pliego: $a 500.
Apertura de ofertas: Viernes 2 de marzo de 1984 a las 19 horas en Colón 426 de Azul.
Azul, enero 9 de 1984.
Ing. Raúl A. Giacone, Presidente; Ana María Rocca, Rectora Int.; Osvaldo R. Ciancio, Tesorero.
$a 453,60 e. 13|1 Nº 87.489 v. 17|1|84

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL

Secretaría de Seguridad Social

CAJA NACIONAL DE PREVISION DE LA INDUSTRIA, COMERCIO Y ACTIVIDADES CIVILES
Llámase a Licitación Pública Nº 22|84, el día 27 de enero de 1984, a las 13 horas, por la provisión de doce millones (12.000.000) de formularios continuos U|76 (6.000.000 de planchas) denominados "Orden de Pago Previsional" confeccionados en original en tipo de papel Autocheque, impresos en sistema offset.
Pliegos de condiciones, en el Departamento Compras, Córdoba 720, piso 4º, Capital Federal, de lunes a viernes, en el horario de 12.45 a 19 horas, debiendo presentarse como condición indispensable, constancia original donde conste el número de inscripción ante el Registro de Proveedores del Estado, con datos actualizados en caso que se hubieran producido modificaciones en la denominación y|o domicilio.
e. 11|1 Nº 280 v. 20|1|84

CENTRO UNICO DE PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS
Expediente Nº 03056|83
Llámase a Licitación Pública Nº 13|84 para el día 1º de febrero de 1984 a las 16 horas, a fin de lograr la adquisición de formularios continuos, etiquetas autoadhesivas, papel obra, etc.
La apertura tendrá lugar en la División Contrataciones y Suministros, Defensa 120, 1º piso, Of. 1086, Capital, donde además se podrán requerir informes y retirar los pliegos de condiciones en el horario de 13 a 17 horas.
e. 16|1 Nº 369 v. 25|1|84

CENTRO UNICO DE PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS
Expediente Nº 03138|83
Llámase a Licitación Pública Nº 11|84 para el día 20 de enero de 1984 a las 16 horas, a fin de lograr la adquisición de cuatro baterías para zorras eléctricas.
La apertura tendrá lugar en la División Contrataciones y Suministros, Defensa 120, 1º piso, Of. 1.086, Capital, donde además se podrán requerir informes y retirar los pliegos de condiciones en el horario de 13.00 a 17.00 horas.
e. 16|1 Nº 370 v. 17|1|84

CENTRO UNICO DE PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS
Expediente Nº 03071|83
Llámase a Licitación Pública Nº 12|84, para el día 1º de febrero de 1984 a las 14.00 horas, a fin de lograr la adquisición de cintas para impresión, discos magnéticos, etc.
La apertura tendrá lugar en la División Contrataciones y Suministros, Defensa 120, 1º piso, Of. 1.086, Capital, donde además se podrán requerir informes y retirar los pliegos de condiciones en el horario de 13.00 a 17.00 horas.
e. 16|1 Nº 371 v. 25|1|84

Secretaría de Desarrollo Humano y Familia

DEPARTAMENTO DE CONTRATACIONES Y SUMINISTROS
Expediente Nº 52.355|83
Llámase a Licitación Pública Nº 59|84 para el día 25 de enero de 1984 a las 14 horas, con el objeto de contratar el servicio de limpieza de edificio, con destino al Sector Transportes, Baldomero F. Moreno 1773, Capital, para cubrir las necesidades correspondientes al ejercicio 1984.
El pliego de condiciones con las especificaciones, se encuentra a disposición de los interesados en el Departamento de Contrataciones y Suministros, Defensa 120, 6º piso, Oficina 6.039, Capital, donde tendrá lugar el acto de apertura.
e. 16|1 Nº 372 v. 17|1|84

MINISTERIO DE SALUD Y ACCION SOCIAL

LOTERIA NACIONAL
Expediente Nº 390.125|84
Llámase a Licitación Pública Nº 5|84 H, para la contratación por el alquiler de dos máquinas fotocopiadoras con destino al Centro de Cómputos.
La apertura de las propuestas se realizará el día 30 de enero de 1984, a las 12.30 horas.
Retiro de los pliegos: Avda. del Libertador 4101, Departamento Suministros, Capital Federal, T.E. 771-7575 ó 771-0232. De 13 a 16 horas.
Presentación de las propuestas: Avda. del Libertador 4101, Capital Federal.
e. 12|1 Nº 312 v. 25|1|84

LOTERIA NACIONAL
Expediente Nº 395.148|83
Llámase a Licitación Pública Nº 2|84, para la adquisición de 1.000 rollos de papel térmico para máquinas vendepaga, con destino al Departamento Hípico (Apuestas).
La apertura de las propuestas se realizará el día 24 de enero de 1984, a las 12.30 horas.
Retiro de los pliegos: Avda. Del Libertador 4101, Departamento Suministros, Capital Federal, Tel. 771-7575 ó 771-0232, de 13 a 16 horas.
Presentación de las propuestas: Avda. Del Libertador 4101, Capital Federal.
e. 6|1 Nº 173 v. 17|1|84

LOTERIA NACIONAL
Expediente Nº 378.972|83
Llámase a Licitación Pública Nº 11|84, por la provisión, instalación y puesta en funcionamiento de un tablero electrónico, destinado al Salón de Sorteos de la Repartición.
La apertura de las propuestas se realizará el día 1º de febrero de 1984, a las 14 horas.
Pliego de condiciones y presentación de las propuestas, Santiago del Estero Nº 126|40, piso 1º, Departamento Compras y Contrataciones, Capital Federal, Tel. 37-2868.
e. 16|1 Nº 367 v. 25|1|84

Secretaría de Salud

OBRA SOCIAL PARA LA ACTIVIDAD DOCENTE
GERENCIA DE ADMINISTRACION Y FINANZAS
Licitación Pública Nº 7|84
Llámase a Licitación Pública Nº 7|84, por primera vez, para la provisión de camas con destino al Area de Cuidados Generales del Policlínico del Docente.
Las propuestas deberán presentarse bajo sobre cerrado en los formularios que se expedirán al efecto y de conformidad con lo dispuesto en el Decreto Nº 5.720|72.
Los pliegos respectivos podrán retirarse, sin cargo alguno, a partir de la fecha en el Departamento de Compras: Tacuarí 345, 1º piso, Capital Federal, días hábiles de 12 a 18 horas.
El acto de apertura de las propuestas se llevará a cabo el día 24.1.84 a las 17.30 horas en el mencionado Departamento en presencia de los interesados que deseen concurrir al mismo.
e. 16|1 Nº 368 v. 17|1|84

INSTITUTO DE SERVICIOS SOCIALES BANCARIOS
R.N.O.S. Nº 5-0010
Actuación Nº 790-0309|83
Llámase a Licitación Pública Nº 4, para el día 27 de enero de 1984, a las trece horas, para la adquisición de elementos para impresora y registradora NCR.
Pliego de condiciones e informes en el Departamento Compras y Suministros, Libertad 731, 7º piso, Capital.
Valor del pliego: $a 100.
e. 16|1 Nº 381 v. 18|1|84

INSTITUTO DE SERVICIOS SOCIALES BANCARIOS
R.N.O.S. Nº 5-0010
Actuación Nº 600-0170|83
Llámase a Licitación Pública Nº 5, para el día 30 de enero de 1984, a las once horas, para la adquisición de balanza electrónica con etiquetadora automática conectada.
Pliego de condiciones e informes en el Departamento Compras y Suministros, Libertad 731, 7º piso, Capital.
Valor del pliego: $a 150.
e. 16|1 Nº 382 v. 18|1|84

OBRA SOCIAL DEL PERSONAL GRAFICO
Llámase a Licitación Pública Nº 55|83 el día 19|1|84 a las 14 horas para la adquisición de placas radiográficas.
Los pliegos de condiciones, se retirarán en forma gratuita en el Departamento de Compras y Contrataciones, 8º Piso, sito en Avda. Paseo Colón 731, Capital Federal, a partir del día 16.1.84, efectuándose la apertura en dicho Departamento.
$a 151,20 e. 16|1 Nº 87.579 v. 18|1|84

OBRA SOCIAL DEL PERSONAL GRAFICO
Llámese a Licitación Pública Nº 52|83 el día 19.1.84 a las 14,30 horas, para la adquisición de material de cura (Gasa y Algodón).
Los pliegos de bases y condiciones se retirarán en forma gratuita a partir del día 16|1|84, en el Departamento de Compras y Contrataciones, sito en Avenida Paseo Colón 731, 8º Piso, Capital Federal, efectuándose la apertura en dicho Departamento.
$a 151,20 e. 16|1 Nº 87.577 v. 18|1|84

OBRA SOCIAL DEL PERSONAL GRAFICO
Llámase a Licitación Pública Nº 54|83 el día 19|1,84 a las 15 horas, para la adquisición de material de enfermería (Agujas, jeringas, Butterfly).
Los pliegos de condiciones se retirarán en forma gratuita en el Departamento de Compras y Contrataciones, 8º Piso, sito en Avda. Paseo Colón 731, Capital Federal a partir del día 16|1|84, efectuándose la apertura en dicho Departamento.
$a 151,20 e. 16|1 Nº 87.578 v. 18|1|84

OBRA SOCIAL DEL PERSONAL GRAFICO
Llámese a Licitación Pública Nº 53|83 a las 14 horas el día 20.1.84, para la adquisición de material de limpieza.
Los pliegos de bases y condiciones se retirarán en forma gratuita a partir del día 16.1.84 en el Departamento de Compras y Contrataciones, sito en Avenida Paseo Colón 731, 8º piso, Capital Federal, efectuándose la apertura en dicho Departamento.
$a 151,20 e. 16,1 Nº 87.576 v. 18|1|84

HOSPITAL NACIONAL "BERNARDINO RIVADAVIA"
Llámase a Licitación Pública Nº 10|84, del registro del Hospital Nacional "Bernardino Rivadavia" para el día 3 de febrero de 1984 a las 11 horas para subvenir las necesidades que a continuación se detallan con destino a este establecimiento.
La apertura de las propuestas se llevará a cabo en el Hosp. Nac. "Bernardino Rivadavia", Avda. Las Heras 2670, 2º piso, oficina 123, Capital Federal, donde además se entregarán los pliegos y se evacuarán consultas.
Las necesidades se refieren a: Drogas y medicamentos, con cargo al ejercicio 1984.
e. 13|1 Nº 338 v. 24|1|84

HOSPITAL NACIONAL PROFESOR ALEJANDRO POSADAS
Llámese a Licitación Pública Nº 9|84, para el día 3 de febrero de 1984 a las 9 horas, para subvenir las necesidades que a continuación se detallan: Adq. de veinte (20) unidades móviles para Terapia Intensiva, con destino al Hospital Nacional Profesor Alejandro Posadas.
La apertura de las propuestas tendrá lugar en el Servicio Administrativo Contable (Sección Contrataciones), sito en Martínez de Hoz y Marconi de Villa Sarmiento (Haedo Norte), Pdo. de Morón, Pcia. de Bs. As., debiendo dirigirse para pliegos e informes al citado Servicio.
e. 16|1 Nº 366 v. 17|1|84

Secretaría de Vivienda y Ordenamiento Ambiental

SERVICIO DE COMPRAS Y SUMINISTROS
Llámase a Licitación Pública Nº 1|84 para el día 30 de enero de 1984, a las 15 horas, con el objeto de resolver la contratación de la provisión de productos alimenticios preelaborados.
El pliego de bases y condiciones podrá ser consultado y|o retirado en la Dirección General de Administración, Servicio de Compras y Suministros, Defensa 120, 3er. piso, oficina Nº 3222, Buenos Aires, en el horario de 12.30 a 19.30 horas.
e. 13|1 Nº 347 v. 24|1|84

Secretaría de Deportes

SERVICIO DE CONTRATACIONES
Expte.: Nº 256|82
Llámase a Licitación Pública Nº 6|84, para la venta de llantas; baterías y cubiertas depositadas en el Centro Recreativo Ezeiza.
Fecha y hora de apertura: 25 de enero de 1984 a las 15 horas.
Retiro de pliegos, recepción y apertura de las ofertas: Servicio de Contrataciones, calle Defensa 120, 6º piso, Oficina 6021, Capital Federal.
Consultas: Centro Recreativo Ezeiza, Ezeiza, Partido de Esteban Echeverría, Pcia. de Buenos Aires.
e. 16|1 Nº 380 v. 17|1|84

PODER JUDICIAL

CORTE SUPREMA DE JUSTICIA
SECRETARIA DE SUPERINTENDENCIA
Departamento de Compras
Llámase a Licitación Pública Nº 22|84 para el día 2 de febrero de 1984 a las 9.00 horas, con el objeto de contratar la provisión de madera de cedro, con destino a la Intendencia de ex-Hotel Provincial de La Plata.
Apertura, Pliegos e Informes: Secretaría de Superintendencia, Departamento de Compras, Talcahuano 550, piso 6º, Of. 6.090, Capital Federal.
Horario de atención al público: De 8 a 13.30 horas, días hábiles de lunes a viernes.
e. 16|1 Nº 373 v. 25|1|84